



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 469-2022-CU

Lambayeque, 12 de octubre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 838-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 11 de octubre de 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad (e), respecto a la aprobación de la actualización de los protocolos de seguridad de laboratorios y talleres de la Universidad. (Expediente N° 4324-2022-SG).

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad, señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, la Resolución N° 325-2022-CU, de fecha 05 de julio del 2022, se aprobaron los Protocolos de Seguridad de Laboratorios Especializados y Talleres de Enseñanza de las 14 Facultades y Escuelas de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Que, la Resolución N° 346-2022-CU, de fecha 25 de julio del 2022, se rectificaron, los errores materiales y aritméticos incurridos en la parte considerativa de la Resolución N° 325-2022-CU, de fecha 05 de julio del 2022, que aprueba los Protocolos de Seguridad de Laboratorios Especializados y Talleres de Enseñanza de las 14 Facultades y Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, quedando subsistentes los demás extremos del acto administrativo

Que, mediante el Oficio N° 838-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 11 de octubre de 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad (e), Ing. María Isabel Cajusol Manayay, comunica que como parte de las actividades que se vienen realizando en el marco del proceso de licenciamiento institucional, los especialistas de seguridad y salud en el trabajo, juntamente con su oficina, han venido realizando ajustes a los protocolos de seguridad de los laboratorios y talleres de las facultades. Por lo cual, resulta necesario la aprobación del Consejo Universitario. En ese sentido, remite, la relación de laboratorios y talleres que cuentan con su protocolo de seguridad actualizado, con su respectiva matriz Iperc y plano de seguridad, para su aprobación, en la sesión más próxima del Consejo Universitario, por cuanto constituye un medio de verificación que debemos subir a la plataforma de la SUNEDU.

Que, el Consejo Universitario, en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 032-2022-CU, de fecha 12 de octubre de 2022, acordó: Aprobar, la actualización de los Protocolos de Seguridad de Laboratorios y Talleres de las 14 Facultades y Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; y Dejar sin efecto la Resolución N° 325-2022-CU, de fecha 05 de julio del 2022, que aprobó los Protocolos de Seguridad de Laboratorios Especializados y Talleres de Enseñanza de las 14 Facultades y Escuelas de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, rectificada, mediante la Resolución N° 346-2022-CU, de fecha 25 de julio del 2022.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

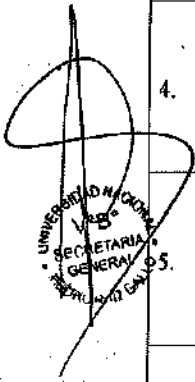
RESOLUCIÓN N° 469-2022-CU

Lambayeque, 12 de octubre del 2022

SE RESUELVE:

Artículo 1°. – Aprobar, la actualización de los Protocolos de Seguridad de Laboratorios y Talleres de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, la cual se adjunta como anexo y forma parte integrante de la presente Resolución.

N°	FACULTAD	NOMBRE DEL LABORATORIO O TALLER	TIPO DE LABORATORIO O TALLER	REFERENCIA DE UBICACIÓN DEL LABORATORIO O TALLER	AÑO
1.	FCCBB	TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 1er piso, Frente al edificio de la Facultad de Agronomía.	10
2.	FCCBB	LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 1er piso, Frente al edificio de la Facultad de Agronomía, al final del pasillo a la derecha.	9
3.	FCCBB	LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 1er piso, Frente al edificio de la Facultad de Ingeniería química e Industrias Alimentarias.	18
4.	FCCBB	LABORATORIO DE FISIOLOGÍA VEGETAL. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 1er piso, Frente al edificio de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias.	18
5.	FCCBB	LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 1er piso, Frente al edificio de la Facultad de Ingeniería química e Industrias Alimentarias.	9
6.	FCCBB	LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 1er piso, Frente al edificio de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias.	8
7.	FCCBB	LABORATORIO DE PESQUERÍA A. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 1er piso, frente a la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias.	18
8.	FCCBB	LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 1er piso, Frente al edificio de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias.	18



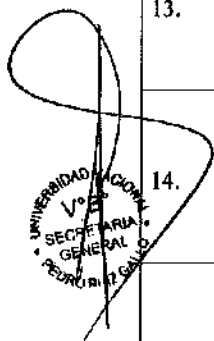


UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 469-2022-CU

Lambayeque, 12 de octubre del 2022

9.	FCCBB	LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 1er piso, frente a la Facultad de Agronomía, al final del pasillo de la derecha.	9
10.	FCCBB	LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 2do piso, escalera de acceso frente a la Facultad de Ingeniería Química	10
11.	FCCBB	LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 2do piso, escalera de acceso frente a la Facultad de Ingeniería Química, pasillo de la izquierda.	18
12.	FCCBB	CENTRO DE CÓMPUTO. FCCBB	Cómputo	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 2do piso- escalera de acceso frente a la Facultad de Ingeniería Química	27
13.	FCCBB	LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 2do piso, escalera de acceso frente a la Facultad de Agronomía, al final del pasillo de la derecha.	18
14.	FCCBB	LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 2do piso, al costado del Laboratorio Ecología, escalera de acceso frente a la Facultad de Agronomía.	18
15.	FCCBB	LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 2do piso, escalera de acceso frente a la Facultad de Agronomía, al costado del Laboratorio Genética.	18
16.	FCCBB	LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO BIOLOGÍA (B-07), 2do piso, escalera de acceso frente a la Facultad de Agronomía, pasillo de la izquierda.	18
17.	FCCBB	LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB	Investigación	EDIFICIO OFICINA CENTRAL DE BIENESTAR UNIVERSITARIO (B-62), 1er piso, pasillo de la izquierda.	12





**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 469-2022-CU

Lambayeque, 12 de octubre del 2022

18.	FCCBB	LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO MICROBIOLOGÍA (B-08), 1er piso, acceso frente al Edificio de Entomología.	18
19.	FCCBB	LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO MICROBIOLOGÍA (B-08), 1er piso, acceso frente al Edificio de Entomología.	18
20.	FCCBB	LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO MICROBIOLOGÍA (B-08), 1er piso, acceso frente al Auditorio Principal.	16
21.	FCCBB	LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO MICROBIOLOGÍA (B-08), 1er piso, acceso frente al Auditorio Principal.	18
22.	FCCBB	LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO MICROBIOLOGÍA (B-08), 1er piso, acceso frente al Edificio de Entomología.	18
23.	FCCBB	LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO MICROBIOLOGÍA (B-08), 2do piso, escalera de acceso frente al Auditorio Principal.	18
24.	FCCBB	LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Enseñanza	EDIFICIO MICROBIOLOGÍA (B-08), 2do piso, escalera de acceso frente al Auditorio Principal.	18



Artículo 2°.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal de Transparencia de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Oficina General de Asesoría Jurídica, Facultades, Órgano de Control Institucional, Oficina de Gestión de la Calidad y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General



Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 72



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST / Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes Ing. Noemi Chuman Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez Rector	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	10/02/2022 2	 	10/02/2022		12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 72

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN	6
2.0	ALCANCE	7
3.0	OBJETIVOS	7
3.1	OBJETIVO GENERAL	7
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
4.0	BASE LEGAL	8
5.0	DEFINICIONES	8
6.0	RESPONSABILIDADES	11
6.1	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	11
6.2	DECANATO	12
6.3	RESPONSABLE DE TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB	12
6.4	DOCENTE	12
6.5	RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB	13
6.6	USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)	13
7.0	DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	14
7.1	SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	14
7.2	PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD	14
7.3	IMPLEMENTOS DEL TALLER	14
7.3.1	NORMAS DE ACCESO AL TALLER	14
7.3.2	VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL	15
8.0	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN EL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS	16
9.0	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	16
9.1	RIESGO QUÍMICO	16
9.2	RIESGOS BIOLÓGICOS	17





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 72

9.3 RIESGOS FÍSICOS	17
9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS	17
9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE	17
9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS	18
10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL TALLER	18
10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	19
10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	19
10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	20
10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	21
10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	21
10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR	22
10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	23
10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	24
10.6.1 CONDICIONES GENERALES	24
11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB	27
11.1 CONTROL DE MUESTRAS	27
11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS	27
11.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	27
11.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	28
11.5 DESINFECCIÓN	28
11.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN	28
11.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA	28
11.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA	31
12.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	31
13.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	32
13.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	33
13.2 ETIQUETADO	33
14.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	37





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 72

15.0	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA EL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS	38
16.0	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB	39
17.0	LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB	43
17.1	NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	43
17.2	BUENAS PRÁCTICAS DE TALLER.	43
17.3	FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL TALLER	44
17.4	TÉCNICAS DEL TALLER	44
18.0	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB	44
19.0	USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	48
20.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	50
20.1	PRIMEROS AUXILIOS	51
20.1.1	QUEMADURAS	51
20.1.2	DESCARGAS ELÉCTRICAS	51
20.1.3	FUEGO EN EL CUERPO.	51
20.1.4	CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	52
21.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	53
21.1	EN CASO DE SISMO.	53
21.2	EN CASO DE INCENDIO	54
21.3	EN CASO DE INUNDACIONES	54
22.0	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	56
22.1	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	56
22.1.1	RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	56
22.1.2	RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	56
22.2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	57
22.2.1	PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	57
22.2.2	PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	57





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 de 72

23.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	57
23.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	57
23.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	58
23.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	58
23.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	58
23.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	58
24.0 SEÑALIZACIÓN	59
24.1 SEÑALES	59
25.0 ANEXOS	61
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	62
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	64
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE TALLER	65
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.	66
ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	67
ANEXO 06: FORMATO DE IPERC DE TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB	71



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 72


1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de daños porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos , estándares y procedimientos de respuesta en el Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los Talleres y talleres de enseñanza, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del taller y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos por docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes talleres de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden al Taller. El presente protocolo tiene como fin establecer lineamientos de seguridad para prevenir accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los talleres.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 72

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE TALLER	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB	1er piso del edificio B-07 (edificio de biología), frente al edificio de la Facultad de Agronomía.	10

3.0 OBJETIVOS


3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer lineamientos de seguridad en el Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB para el desempeño eficiente y seguro en el taller, asimismo que cada persona comprenda las responsabilidades que conlleva trabajar en este ambiente, en un contexto normado, con vigencia, en el que las reglas básicas y normas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preservar la vida , integridad física y psicosocial de los usuarios del Taller.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 72

- Definir y aplicar las medidas de contención en el Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el taller.

4.0 BASE LEGAL


- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB	Fecha:	Febrero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 72

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplean agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 10 de 72

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atente contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos Taller.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.


Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 72

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contraincendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).


Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 72

6.2 DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho taller, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.


6.3 RESPONSABLE DE TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del taller.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar **283146** anexo **2461** o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable del taller, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST , Comité BQR, Comité SST-UNPRG , Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana , del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado , será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 DOCENTE

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 72

- Realizar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.


6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilicen correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del taller y del equipamiento del responsable de Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB
- Coordinar con el responsable del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del taller, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable del taller.

6.6 USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 72

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes Talleres y talleres en cada una de las facultades.

7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los Talleres, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

7.3 IMPLEMENTOS DEL TALLER

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los talleres y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL TALLER

Las normas de acceso al taller son las siguientes:

El ingreso a las zonas de trabajo del taller debe estar autorizado por el responsable del taller.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 15 de 72

- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el Taller durante las prácticas, o actividades relacionadas al ambiente.

7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL


El vestuario apropiado para trabajar en el taller incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la protege de salpicaduras y manchas.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las actividades realizadas, por ello antes y después de desarrollar actividades en este ambiente se debe proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).



Fig. 1. Infografía lavado de manos OMS (2020)



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 72

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN EL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS

El Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el taller para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS


Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1 RIESGO QUÍMICO

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 72

9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan por la exposición a organismos irritantes o que puedan producir reacciones alérgicas, ya sea por inhalación, contacto directo o por exposición a secreciones.

Al ser este un ambiente que se trabaja exclusivamente con vegetales, se debe tener en cuenta que algunos pueden tener sustancias irritantes, es por ello que durante el desarrollo de prácticas que impliquen manipulación de material vegetal fresco se debe tener en cuenta las características de este.

9.3 RIESGOS FÍSICOS

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS


La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos y con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE

- Mantener el material de vidrio limpio, con los bordes en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 72

- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar estiletes, agujas u objetos punzantes y cortantes sobre las mesas del Taller. Los que son de un solo uso, deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.


9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL TALLER

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).
- Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:
- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 72

- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al taller.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).


Revisar que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición
(parapreparados:
relación
de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al taller.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identificar el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasificar las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 72

- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aislar aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.


10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurar que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el taller debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilizar los elementos de protección personal.
- Identificar de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el taller para las sustancias químicas. Se tendrá en cada taller un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 72

nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.


- Almacenar las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libres de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del Taller.

10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trasvasar sustancias químicas.

10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE

- Consultar la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consultar las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponer de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identificar el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponer del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrames, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 72

10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR

- Utilizar los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transportar adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No se debe llevar sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias química

- Utilizar en todo momento los implementos de protección personal:
- Usar gafas, pantallas de protección facial y/o mascarilla cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incliné el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permita un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 23 de 72

vencimiento, etc.


- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el taller.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - Muestra cambios de color.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 72

- El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
- Hay formación de sales en el exterior del envase.
- Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
- Los reactivos químicos de partida de la mezcla hayan expirado.
- Siendo un sólido contiene líquido
- Haya formación de sales en el exterior del envase
- Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
- La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades del taller se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

10.6.1 CONDICIONES GENERALES

El taller dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Toallas de papel
- Toallas absorbentes de microfibra. El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Sustancias químicas irritantes absorba los líquidos con vermiculita, arena seca, tierra o material similar y deposite en recipientes herméticos para la eliminación.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 25 de 72

- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del Taller, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del Taller y de los Talleres adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 26 de 72

- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
 - Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
 - Comunique el incidente al docente responsable del área.
 - Comuníquese con la línea de emergencia
- Al controlar el derrame
- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
 - Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
 - Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
 - Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
 - Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de taller: si la cantidad es menor de 200 ml.
 - Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
 - Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
 - Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
 - Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
 - Disponga de los residuos en bolsas rojas.
 - Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 72

11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

11.1 CONTROL DE MUESTRAS

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de taller están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación por organismos propios del ambiente, hay que considerar el correcto registro de la muestra.

11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS


- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes de látex en el caso de microorganismos, o cuero o material similar si la situación lo amerita.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contacto.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.

11.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 72

- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.

11.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS

El transporte de material se debe de realizar en forma segura, reduciendo la probabilidad de que quienes van a transportarlas contaminen o ensucien el ambiente al producirse fugas del material biológico por contenedores quebrados o mal empacados. Asimismo, se debe asegurar la integridad de la muestra durante el transporte hacia el Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB

En su mayoría las muestras que se trabajan en el Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB son inocuas, pero podrían existir contaminación con agentes irritantes o tóxicos, es por ello que se debe tomar precauciones para su transporte

- Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.
- Realizar el empaque apropiado si es necesario.
- Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetando.

11.5 DESINFECCIÓN

Por no ser un ambiente donde se utilice muestras contaminadas con microorganismos patogénicos este prescinde de un sistema de desinfección de mayor grado, por lo que se en caso de derrame o contaminación de los ambientes o material de trabajo se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando hipoclorito de sodio, o alcohol etílico 70 y en la mayoría de casos basta con agua y jabón.

11.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

11.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 29 de 72

Las barreras de contención primaria utilizadas en el Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de Taller estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica del taller. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

B. Protección de las manos y brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso en el taller, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:


- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes.

C. Mascarillas

Se emplean en aquellos casos de prácticas de taller, en los que, por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afectan las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesitan llevarlas por prescripción



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 72

facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el taller.

D. Guardapolvo

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:


- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuada a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

E. Técnicas de taller estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de taller estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas y técnicas de taller. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada taller de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguir dentro del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del taller.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 72

- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

F. Desinfección y esterilización de instrumentos y superficies.

- Los equipos, materiales y ambientes usados que hayan sido contaminados deben desinfectarse al finalizar las prácticas.

11.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA


Para el diseño y construcción del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB, se ha tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

12.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivos.**- Sustancias y preparados que pueden explosionar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.**- Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.**- Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.**- Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 72

- Nocivas
- e) **Corrosivas.**- Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.**- Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.**- Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.**- Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

13.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 34 de 72

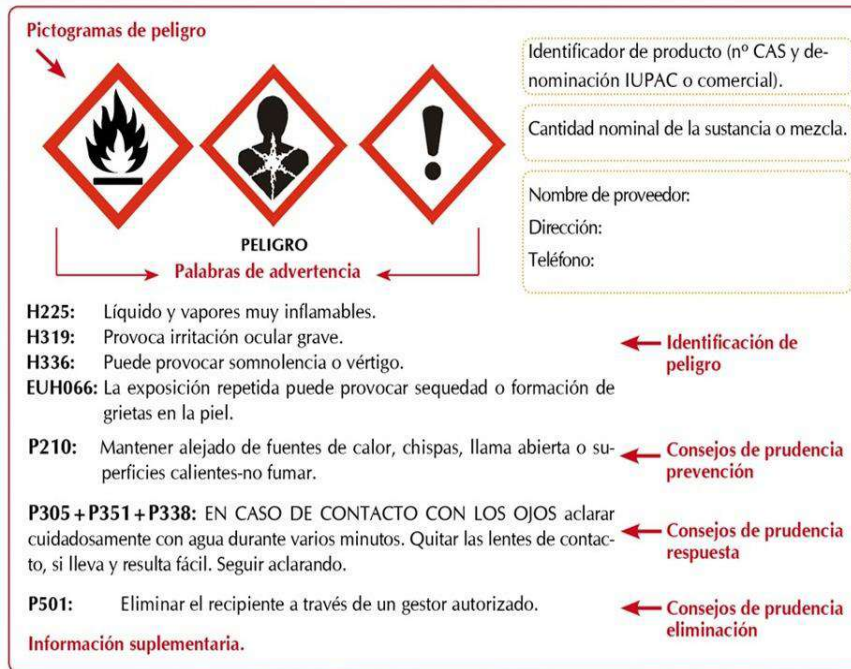


Fig. Nº 2. Modelo de Etiqueta

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el Taller

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	inflamable	Sólidos ,líquidos, vapores , gases Inflamables



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022


Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario



Autorizado por: Rector

Página 35 de 72

	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales

	gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> ● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. ● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
---	---------------	---

Peligro para la salud

	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none"> ● Mortal en caso de ingestión ● Mortal en contacto con la piel ● Mortal en caso de inhalación ● Tóxico en caso de ingestión ● Tóxico en contacto con la piel ● Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<p>Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción ● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB






Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 36 de 72

		<p>específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)</p> <ul style="list-style-type: none">● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 <p>Peligro grave para el medio ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none">▫ Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos▫ Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
	 <p>Corrosivo</p>	<p>Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares .ej. ácido clorhídrico corrosivo</p>
	 <p>Corrosivo</p>	<ul style="list-style-type: none">● Puede irritar las vías respiratorias● Puede provocar somnolencia o vértigo● Puede provocar una reacción alérgica en la piel● Provoca irritación ocular grave● Provoca irritación cutánea● Nocivo en caso de ingestión● Nocivo en contacto con la piel● Nocivo en caso de inhalación● Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 37 de 72




Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

14.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas o careta
- Guantes de goma.
- Guardapolvo
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 72


15.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA EL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los talleres.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del taller y/o al docente.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro liquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del taller.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los talleres.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 72

- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

16.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

En el Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los talleres, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Taller. (Anexo N° 03)
2. El responsable del taller debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el taller, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al taller sobre el manejo de extintores.
4. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los talleres, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
5. El uso de guardapolvo, es obligatorio para el desarrollo de las actividades del taller. No está permitido el uso de guardapolvo fuera de las actividades previstas.
6. Se deben mantener el guardapolvo y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 40 de 72

7. Los guardapolvos utilizados deben ser guardados en un lugar previamente designado.
8. En el taller siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
9. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes, estos deben ir en el lugar designado.
10. No se debe comer ni beber dentro del taller, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realizan las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
11. Está prohibido fumar dentro del taller.
12. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el taller.
13. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el taller.
14. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos en caso de contacto con estos.
15. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
16. No usar en el taller: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos biológicos.
17. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
18. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
19. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
20. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 41 de 72

21. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
22. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
23. Enfatizar que el área del taller está estrictamente reservada para realizar el trabajo de taller y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
24. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al taller, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
25. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
26. Planificar las actividades que se van a realizar en el taller.
27. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
28. Colocar identificación a los materiales personales:
 - Guardapolvo**, siempre limpio,
 - Tapabocas y/o mascarilla**, cubrir nariz y boca,
 - Lentes**, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos).
 - Gautes**, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas (siempre y cuando sean requeridos).
29. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
30. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos colocarlos en los recipientes destinados para este fin.
31. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
32. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
33. Por ningún motivo se debe correr en el taller.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 72

17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

17.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

El taller debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un taller bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.


A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el taller:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el taller.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del taller.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotuladas y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el taller.

17.2 BUENAS PRÁCTICAS DE TALLER.

- La organización del ambiente del taller y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 72

17.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL TALLER

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los Taller se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del taller.

Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

17.4 TÉCNICAS DEL TALLER

Los errores humanos, las técnicas de Taller y/o taller incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de Taller y/o taller y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL TALLER: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el taller podrían entrañar un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL TALLER: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

18.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 45 de 72

- 1.- Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- 2.- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del taller con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
- 3.- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como el (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- 4.- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- 5.- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- 6.- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- 7.- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del taller en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- 8.- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- 9.- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- 10.- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- 11.- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- 12.- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- 13.- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- 14.- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el taller.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.
- 15.- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
 - Trasladar al paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 72

Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.

- Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.


Frente a Riesgo biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al taller.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico(de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el taller.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el taller.
- El consumo de bebidas y comidas en los talleres no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el taller.
- La manipulación de los instrumentos del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del taller.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB	Fecha:	Febrero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 72

- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalado.
- El taller debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos(si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos :

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector



Página 48 de 72

- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

19.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Guardapolvo y guantes.

Elementos de protección	Guardapolvos
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar chaquetas limpias.
Elementos de protección	Guantes
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 49 de 72

Recomendaciones	<p>No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel.</p> <p>La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.</p>
------------------------	---

Para las vías respiratorias:

• Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 50 de 72


Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además ,se tendrá en cuenta lo siguiente :

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de taller y al técnico del taller para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 72

20.1 PRIMEROS AUXILIOS

20.1.1 QUEMADURAS

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.


20.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS

- ✓ Cortar la energía eléctrica del taller antes de auxiliar a la persona.
- ✓ Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

20.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.

- ✓ Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. NO UTILICES



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 72

NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA. Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

20.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a la Dirección de Bienestar Universitario de la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).

2. El botiquín contendrá como mínimo:

- ✓ Un listado de teléfonos de emergencias





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 53 de 72

- ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
- ✓ Venda elástica
- ✓ Toallitas desinfectantes
- ✓ Jabón líquido
- ✓ Agua oxigenada
- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes quirúrgicos.

21.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

21.1 EN CASO DE SISMO.

Antes del sismo:

- **Señalización:**

- ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
- ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del Taller de Procesamiento de Muestras Botánicas. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.


- **Rutas de evacuación:**

- ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- ✓ Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 72

- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

20.2 EN CASO DE INCENDIO

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de taller, en forma ordenada.

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, Decanato ,etc.
- ✓ El encargado del taller será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores

20.3 EN CASO DE INUNDACIONES

ANTES

- ✓ Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 55 de 72

- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer.

1

V

- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 56 de 72

- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

22.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los talleres, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

22.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS


22.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Residuos aprovechables** papel, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ **Residuos no aprovechables** todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

22.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL

- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ **No peligrosos:** No genera.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 72

22.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

22.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Para residuos no aprovechables** colocarlos en los tachos negros asignados al taller.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del taller, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

22.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

23.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS


La generación de residuos durante las diferentes actividades en el taller, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y el medio ambiente.

23.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos

y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.

- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 72

23.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

23.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS


- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

23.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ M
antener el área de almacenamiento dentro del taller en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

23.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el taller.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 72

- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ .Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

24.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo Taller y/o taller debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

24.1 SEÑALES


Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- **Señales de Equipos Contra incendios**



Fig. 1 Señales Contra incendios en el taller

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 72

- **Señales de Obligación**



(a)

(b)

Fig. 2 Señales de obligación usadas en el taller (a) uso obligatorio de guardapolvo.; (b) uso obligatorio de mascarilla.


- **Señales de prohibición**



Fig. 3 Señales de prohibición en el taller

- **Señales de Peligro**



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 72

- **Señales de Auxilio**



Fig. 5 Señales de auxilio en el taller

25.0 ANEXOS

ANEXO 01: Plano de Seguridad


ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Taller

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato De IPERC de Taller De Procesamiento De Muestras Botánicas. FCCBB

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-009
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 72

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 65 de 72

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE TALLER



SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

SIG-FT-10

CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS

Versión: 01

Fecha Ver: 21-08-21

FACULTAD

LABORATORIO

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																							
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:					
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS/EN FUNCIONAMIENTO:			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA			
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																									
	Limpieza de Corredores																									
	Limpieza Puerta de ingreso																									
INTERIOR	Pisos																									
	Paredes																									
	Techos																									
	Puertas y divisiones																									
	Lavamanos																									
	Interruptores de iluminación																									
	equipo de laboratorio																									
	Dispensador de jabón de manos																									
Dispensador de toallas para manos																										
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	El personal usa tapabocas																									
	El personal usa guantes de nitrilo																									
	El personal usa elementos impermeables																									
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El personal usa Protección visual																									
	Hora Limpieza y Desinfección	HORA:			HORA:				HORA:				HORA:				HORA:			HORA:						
	Nombres y Apellidos del Responsable																									

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 66 de 72

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el País

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL: ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES. LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES. DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 67 de 72

ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos, grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.



Resolución N° 457-2021-CU, emitida por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, el 14 de octubre del 2021.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 68 de 72



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU

Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dr^a. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jwdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 69 de 72



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, estén conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-009



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS BOTÁNICAS. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 70 de 72



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva Integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTORADO
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 80



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes Ing. Noemí Chumán Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	10/02/2022	 	10/02/2022	 	12/10/2022



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 2 de 80

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	6
2.0 ALCANCE.....	6
3.0 OBJETIVOS.....	7
4.0 BASE LEGAL.....	8
5.0 DEFINICIONES.....	8
6.0 RESPONSABILIDADES.....	11
6.1 DEPARTAMENTO ACADEMICO.....	11
6.2 DECANATO.....	12
6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB.....	12
6.4 DOCENTE.....	13
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB:.....	13
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos).....	13
7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS.....	14
7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST.....	14
7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD.....	14
7.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO.....	14
7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO.....	15
7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL.....	15
6.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB.....	17
8.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	17
8.1 RIESGO QUÍMICO.....	17
8.2 RIESGOS BIOLÓGICOS.....	18
8.3 RIESGOS FÍSICOS.....	18
8.4 RIESGOS ERGONÓMICOS.....	18
8.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:.....	19
8.6 RIESGOS ELÉCTRICOS.....	19
9.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO.....	19
9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	20






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 80

9.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	21
9.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	21
9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	22
9.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	22
9.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	23
9.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	25
9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	26
9.6.1 CONDICIONES GENERALES	27
10.0 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO.....	29
10.1 CONTROL DE MUESTRAS.....	29
10.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCION DE MUESTRAS	30
10.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	30
10.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS.....	30
10.5 DESINFECCIÓN	31
10.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN	31
10.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA.....	31
10.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA.....	34
11.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	34
12.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	35
12.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	35
12.2 ETIQUETADO.....	36
13.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	41
14.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	41
15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB.....	43
16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB..	43
16.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD.....	47
16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.....	47
16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:	48
16.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO	48





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 80

17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB	49
18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	52
19.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	54
19.1 PRIMEROS AUXILIOS	55
19.1.1 QUEMADURAS	55
19.1.2 DESCARGAS ELECTRICAS	56
19.1.3 FUEGO EN EL CUERPO	56
19.1.4 CORTES,CONTUSIONES,GOLPES,PUNZACIONES	56
20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	58
20.1 EN CASO DE SISMO	58
20.2 EN CASO DE INCENDIO	59
20.3 EN CASO DE INUNDACIONES	59
21.0 ELIMINACION DE RESIDUOS	61
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	61
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	61
21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	61
21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	61
21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	61
21.2.2 PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL	62
22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	62
22.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	62
22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	62
22.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	62
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	63
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	63
23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	64
24.0 SEÑALIZACION	64
24.1 SEÑALES	64
25.0 ANEXOS:	67
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	68
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	70



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 80

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....71

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.72

ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA.....73

ANEXO 06 : FORMATO CONTROL SEMESTRAL.....77


ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB78



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 80

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de daños porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 80

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB	1er piso del edificio B-07 (edificio de biología) al final del pasillo a la derecha, frente al edificio de la Facultad de Agronomía.	9


3.0 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de seguridad en el laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 80

4.0 BASE LEGAL


- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005).
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 80

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplea agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).


Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 80

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).


Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 80

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).


Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DEPARTAMENTO ACADEMICO

- Cumplir con la función administrativa del área.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 80

- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.2 DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y Seguro.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 80

6.4 DOCENTE


- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 80

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS

7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

7.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 80

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinadas para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO

Las normas de acceso al laboratorio son las siguientes:

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.

7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio.

El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la proteja de salpicaduras y manchas.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las practicas realizadas, por ello se debe utilizarse guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos.

Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de laboratorio, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 16 de 80


suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).



Fig. 1. Infografía lavado de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 80

Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio.

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

El laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1 RIESGO QUÍMICO

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 80

- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.

9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.


Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

9.3 RIESGOS FÍSICOS

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 80

Los factores desencadenantes pueden ser diversos y con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 80

- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.


10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (parapreparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 80

10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 80

- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libre de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trasvasar sustancias químicas.

10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 80

sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.

- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrames, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel

10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, rupturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar las sustancias químicas en la mano.
- Al momento de trasvasar sustancias química
- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
- Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvasen productos irritantes o corrosivos.
- Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
-

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 80

- Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
 - Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
 - Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realicelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
 - No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
 - Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
 - Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
 - Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
 - Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
 - Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
 - Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
 - Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
 - Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
 - Permite un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
 - Tape los contenedores.
 - En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.
- Al momento de finalizar la actividad de trasvase.
- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
 - Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 80

10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 80

sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.

- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
- Muestra cambios de color.
- El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
- Hay formación de sales en el exterior del envase.
- Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
- Los reactivos químicos de partida de la mezcla haya expirado.
- Siendo un sólido contiene líquido
- Haya formación de sales en el exterior del envase
- Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
- La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de éstas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 80


10.6.1 CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.


	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 80

- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entro en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 80


- Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
- Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucrada.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas roja.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente.

11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

11.1 CONTROL DE MUESTRAS

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación de las manos durante el procedimiento, como pinchazos, cortes que pueden ser provocados por las tijeras, navajas, bisturís, etc.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 80

11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCION DE MUESTRAS

- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes de látex en el caso de microorganismos, o cuero o material similar si la situación lo amerita.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.

11.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:


- Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.
- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados y bien iluminados.

11.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS

El transporte de material se debe de realizar en forma segura, reduciendo la probabilidad de que quienes van a transportarlas contaminen o ensucien el ambiente al producirse fugas del material biológico por contenedores quebrados o mal empacados. Asimismo, se debe asegurar la integridad de la muestra durante el transporte hacia el laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB.

En su mayoría las muestras que se trabajan en el laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB son inocuas, pero podrían existir contaminación con agentes tóxicos, es por ello que se debe tomar medidas como:

- a) Embalaje adecuado, que permita el transporte íntegro de las muestras

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 80

- b) Realizar el empaque apropiado si es necesario transportarla con cadena de frío en cooler o en cajas rígidas que puedan evitar roturas.
- c) Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetándola.

11.5 DESINFECCIÓN

Por no ser un ambiente donde se utilice muestras contaminadas con microorganismos patogénicos este prescinde de un sistema de desinfección de mayor grado, por lo que se en caso de derrame o contaminación de los ambientes o material de trabajo se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando hipoclorito de sodio, o alcohol etílico 70 y en la mayoría de casos basta con agua y jabón.

11.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

11.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos.

Las barreras de contención primaria utilizada en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 80

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes.

A.2 Mascarillas

Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afecten las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.


Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesitan llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

A.3 Guardapolvo

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:

- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuada a la del usuario.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 80

- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada de trabajo. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

C. Desinfección y esterilización de instrumentos y superficies.

Al comenzar los cultivos *in vitro* en cámara de flujo laminar, deben ser desinfectados pinzas y bisturís al calor de un mechero de alcohol, y las superficies de las mesas de trabajo con alcohol al 70%, 20 minutos antes de iniciar el cultivo del material vegetal.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 80

11.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA


Para el diseño y construcción del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

12.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivos.**- Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.**- Sustancias y preparados, que en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.**- Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.**- Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.**- Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 80

- f) **Irritantes.**- Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.**- Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.**- Sustancias y mezclas, que por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

12.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

12.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Clasification, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 80

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:

- Enero de 2009: entrada en vigor.
- 1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.
- 1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

12.2 ETIQUETADO

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
- los pictogramas de peligro;
- indicadores de peligro: frases H
- consejos de prudencia: frases P
-




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 80

- Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: "peligro" o "atención".

Pictogramas de peligro



Identificador de producto (n° CAS y denominación IUPAC o comercial).

Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Nombre de proveedor:
Dirección:
Teléfono:

PELIGRO

Palabras de advertencia

H225: Líquido y vapores muy inflamables.

H319: Provoca irritación ocular grave.

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

← **Identificación de peligro**

← **Consejos de prudencia prevención**





← **Consejos de prudencia respuesta**

← **Consejos de prudencia eliminación**

Fig N°1. Modelo de Etiqueta

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	 inflamable	Sólidos ,líquidos, vapores , gases Inflamables
	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB








Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 38 de 80

	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none">● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none">● Mortal en caso de ingestión● Mortal en contacto con la piel● Mortal en caso de inhalación● Tóxico en caso de ingestión● Tóxico en contacto con la piel● Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos: <ul style="list-style-type: none">● Carcinógenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **39** de **80**

		<p>específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)</p> <ul style="list-style-type: none">● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
		<p>Peligro grave para el medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none">▫ Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos▫ Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
		<p>Corrosivo</p> <p>Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares .ej. ácido clorhídrico corrosivo</p>
		<p>Corrosivo</p> <ul style="list-style-type: none">● Puede irritar las vías respiratorias● Puede provocar somnolencia o vértigo● Puede provocar una reacción alérgica en la piel● Provoca irritación ocular grave● Provoca irritación cutánea● Nocivo en caso de ingestión● Nocivo en contacto con la piel● Nocivo en caso de inhalación





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 40 de 80

- Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico



Fig. 3. Etiquetado de productos químicos



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 80

13.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde

14.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Seguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.


Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio ,al docente y/o al técnico de laboratorio.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 80

- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro liquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 80


15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

En el laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan ,es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.


1. El docente se presentará en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
5. El uso de mandil, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de mandil fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB.
6. Se deben mantener el mandil y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
7. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada en el laboratorio en los lugares previamente designados.
8. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 80

9. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
10. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
11. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
12. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
13. El personal ni los estudiantes no debe tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
14. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
15. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
16. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
17. Llevar gafas de seguridad , ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponer en las gafas graduadas.
18. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
19. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
20. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
21. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 80

22. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
23. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
24. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
25. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
26. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
27. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
28. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
29. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
30. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
31. Colocar identificación a los materiales personales:
 - Mandil**, siempre limpio,
 - Tapabocas y/o mascarilla**, cubrir nariz y boca,
 - Lentes**, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
 - Gautes**, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
32. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
33. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 80

peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos colocarlos en los recipientes destinados para este fin.

34. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
35. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
36. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
37. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:


Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.

38. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
39. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
40. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
41. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 80

42. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
43. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.

16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

16.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotulados y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 80

- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.

Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

16.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO


Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.


APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 80

17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- 1.- Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- 2.- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
- 3.- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- 4.- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- 5.- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- 6.- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- 7.- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- 8.- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- 9.- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- 10.- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- 12.- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- 13.- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- 14.- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 80

15.- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:


- Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
- Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
- Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
- Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
- Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 80

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcional de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos(si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento e experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 80


Frente a riesgos físicos :

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Guardapolvo y guantes.

Elementos de protección	Guardapolvo
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que implique exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar chaquetas limpias.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB


Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 53 de 80


Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:

- Mascarillas


Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 80


Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.
------------------------	--

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos o desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas o antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

19.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además ,se tendrá en cuenta lo siguiente :

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 80


- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

19.1 PRIMEROS AUXILIOS

19.1.1 QUEMADURAS

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- No reventar las ampollas de la piel

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 80

- No aplicar pomadas.
- No dar nada por la vía oral.
- Llamar inmediatamente al la Direccion de Bienestar Universitario-UNPRG.

19.1.2 DESCARGAS ELECTRICAS

- Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Direccion de Bienestar Universitario-UNPRG.
- En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade rápido a la Direccion de Bienestar Unirversitario..

19.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.

- Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras
- Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. **NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

19.1.4 CORTES,CONTUSIONES,GOLPES,PUNZACIONES

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 80

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que origina la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.


RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).

2. El botiquín contendrá como mínimo:

- Un listado de teléfonos de emergencias
- Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
- Venda elástica
- Toallitas desinfectantes
- Jabón líquido
- Agua Oxigenada
- Termómetro
- Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 80

20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

20.1 EN CASO DE SISMO.

Antes del sismo:

- **Señalización:**

- ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
- ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.

- **Rutas de evacuación:**

- ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- ✓ Mantener las rutas de salida y escape libre de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 80

20.2 EN CASO DE INCENDIO

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.


Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, Decanato ,etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores

20.3 EN CASO DE INUNDACIONES

ANTES

- ✓ Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 80

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer..
- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 80

21.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Residuos aprovechables** papel, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ **Residuos no aprovechables** todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL


- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ **No peligrosos:** No genera.

21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:

- ✓ **Para residuos no aprovechables** colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 80

21.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

22.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS


- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos
 - y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

22.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 80


- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mante
ner el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ .Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB	Fecha:	Febrero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 80

23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

24.0 SEÑALIZACION

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

24.1 SEÑALES


Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contra incendios



Fig. 1 Señales Contra incendios en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 80

- Señales de Obligación




Fig. 2 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición



Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 80


- Señales de Peligro



- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 80

25.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral

ANEXO 07: Formato de IPERC del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

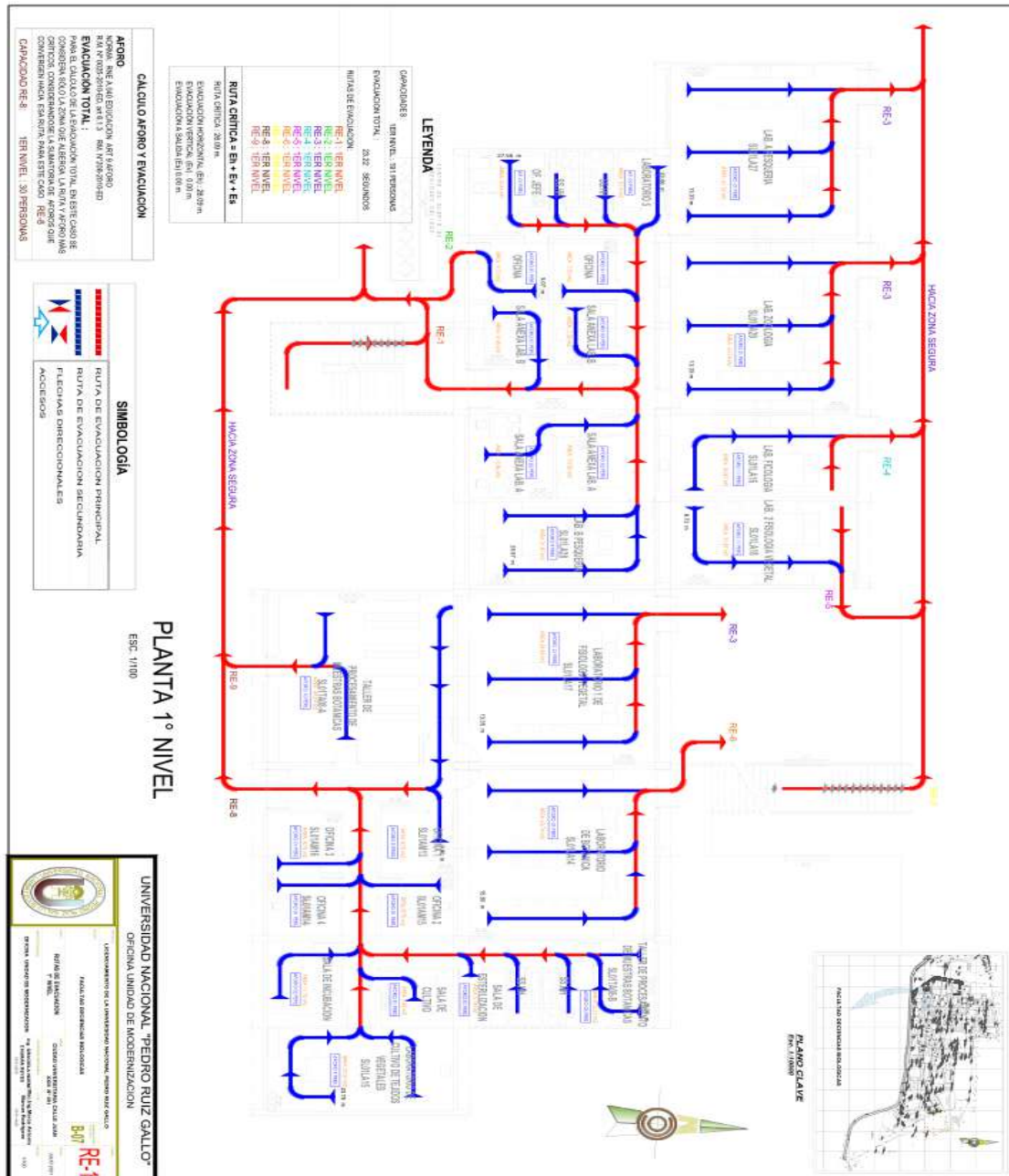
Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 68 de 80


ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 70 de 80

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 71 de 80

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO



SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

SIG-FT-10

CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS

Versión: 01

Fecha Ver: 21-08-21

FA C U L T A D

L A B O R A T O R I O

LAB. FUERA DE SERVICIO		SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																			
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:				DÍA :			DÍA :			DÍA :			DÍA :			DÍA :			DÍA :				
		SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	
EXTERIOR	Limpeza de Paredes																						
	Limpeza de Corredores																						
	Limpeza Puerta de ingreso																						
INTERIOR	Pisos																						
	Paredes																						
	Techos																						
	Puertas y divisiones																						
	Lavamanos																						
	Interruptores de iluminación																						
	equipos de laboratorio																						
Dispensador de jabón de manos																							
Dispensador de toallas para manos																							
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	<input type="checkbox"/> personal usa tapabocas																						
	<input type="checkbox"/> personal usa guantes de nitrilo																						
	<input type="checkbox"/> personal usa elementos impermeables																						
	<input type="checkbox"/> personal usa Protección visual																						
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección	HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			
	Nombres y Apellidos del Responsable																						

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 72 de 80

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú.

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL:

ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 73 de 80

ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes. Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.



Resolución N° 457-2021-CU, emitida por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, el 14 de octubre del 2021.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 74 de 80



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)


Dra. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jvdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 75 de 80



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, estén conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-071



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 76 de 80



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. **ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA**, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.


Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTORADO
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Dr. ENRIQUE WILFREDO CÁRPENA VELÁSQUEZ
Rector



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-071
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 77 de 80

ANEXO 06 : FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001
		Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER : _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES


FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES. FCCBB

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo																												
		NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-025 SG-SST																												
CENTRO DE TRABAJO Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales. FCCBB		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES										Fecha:		Ene-22																
												Versión:		001																
PUESTO DE TRABAJO Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) y/o visitas		LUGAR Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo										Página 1 de 1																		
												DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN										Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú								
ACTIVIDAD	TIPO ACTIVIDAD CLASIFICACIÓN	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL RIESGO				CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO				REQUERIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS														
		FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)		Pe	IP	Ic	Ie	P	F	L	NR	RS	DESCRIPCIÓN				ESTADO	PLAN DE ACCIÓN		VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO				Observaciones				
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																														
Recepción de sustancias químicas	No Requiere	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias o la piel, afeciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	NS			X	X	A. Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Hija MDSO de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	NS		
	Requiere	Mecánicas	Objetos punzocortantes (Llaves, destornilladores, tijeras, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes		2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Cortar con un botijón de primeros auxilios en un lugar visible C2. Cortar con un botijón de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Chapas SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	No Requiere	Locomotoras	Desorden dentro de los ambientes	Exposición de cables al mismo nivel o riesgo de evento no deseado	Contusiones, heridas y fracturas.		3	2	1	2	8	2	M	NS	X	X	X		S. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo"	En Ejecución	Chapas SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
Manipulación de reactivos químicos (Fiebre, Jales y alumnos (as))	No Requiere	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias o la piel, afeciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	NS			X	X	A. Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Hija MDSO de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	NS		
	Requiere	Mecánicas	Objetos punzocortantes (Llaves, destornilladores, tijeras, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes		2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Cortar con un botijón de primeros auxilios en un lugar visible C2. Cortar con un botijón de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Chapas SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	No Requiere	Físicas	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea		1	2	2	1	6	2	M	NS		X	X		C1. Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS	
Muestras en Laboratorio (Docentes, docentes, alumnos y/o visitas)	Requiere	Locomotoras	Falta de orden e higiene	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Cortar con un botijón de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Chapas SS	3	1	1	2	6	1	TD	NS		
	No Requiere	Físicas	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea		1	2	2	1	6	2	M	NS		X	X		C1. Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS	
	Requiere	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.		3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hija MDSO de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS		
Asistir al docente y alumnos durante la práctica (Responsable de Laboratorio)	Requiere	Mecánicas	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	C1. Cortar con un botijón de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción del área de trabajo A: Capacitación de trabajo en caliente. EPP: Uso de EPP.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	6	1	TD	NS		
	Requiere	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de ergonomía	Distúrbios Musculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	B. Realizar "Pausas activas" / Terapias recuperativas a un nivel adecuado. A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel adecuado".	En Ejecución	Taller de capacitación, pasiva activa del curso, desarrollar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TD	NS		
	Requiere	Mecánicas	Objetos punzocortantes (Llaves, destornilladores, tijeras, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Cortar con un botijón de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Chapas SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
Asistir al docente y alumnos durante la práctica (Responsable de Laboratorio)	Requiere	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias o la piel, afeciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X	A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hija MDSO de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS		
	Requiere	Eléctricas	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	C1. Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de caravanas pagados a la pared. C2. Cortar con un destornillador C02 con carga ligera en lugar visible y libre. C3. Cortar con un botijón de primeros auxilios en un lugar visible / Conector puesto a tierra C4. Cortar con destornillador de mano A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de estaciones"	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
	No Requiere	Físicas	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea		1	2	2	1	6	2	M	NS		X	X		C1. Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS	
Asistir al docente y alumnos durante la práctica (Responsable de Laboratorio)	Requiere	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.		3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hija MDSO de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS		
	Requiere	Mecánicas	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	C1. Cortar con un botijón de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción del área de trabajo A: Capacitación de trabajo en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
	Requiere	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de ergonomía	Distúrbios Musculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	B. Realizar "Pausas activas" / Terapias recuperativas a un nivel adecuado. A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel adecuado".	En Ejecución	Taller de capacitación, pasiva activa del curso, desarrollar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
Asistir al docente y alumnos durante la práctica (Responsable de Laboratorio)	Requiere	Mecánicas	Objetos punzocortantes (Llaves, destornilladores, tijeras, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Cortar con un botijón de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Chapas SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
	Requiere	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias o la piel, afeciones respiratorias		2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X	X	A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hija MDSO de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	Requiere	Eléctricas	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	C1. Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de caravanas pagados a la pared. C2. Cortar con un destornillador C02 con carga ligera en lugar visible y libre. C3. Cortar con un botijón de primeros auxilios en un lugar visible / Conector puesto a tierra C4. Cortar con destornillador de mano A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de estaciones"	3	1	1	2	7	1	TD	NS	



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 76



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO BOTÁNICA A. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes Ing. Noemí Chumán Reyes		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez Rector	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	10/02/2022		10/02/2022		12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 76

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	6
2.0 ALCANCE	6
3.0 OBJETIVOS.....	7
3.1 Objetivo general.....	7
3.2 Objetivos específicos	7
4.0 BASE LEGAL	8
5.0 DEFINICIONES	8
6.0 RESPONSABILIDADES	12
6.1 DEPARTAMENTO ACADEMICO	12
6.2 DECANATO	12
6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE BOTANICA A. FCCBB.....	12
6.4 DOCENTE	13
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE BOTANICA A. FCCBB: .	13
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos).....	14
7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS	14
7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLOGICO (CBQR) / CSST.....	14
7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD	14
7.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO.....	15
7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO	15
7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL.....	15
8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO.....	17
9.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS.....	17
9.1 RIESGO QUÍMICO.....	17
9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS	18
9.3 RIESGOS FÍSICOS.....	18
9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS.....	18
9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:.....	19





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 76

9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS.....	19
10.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	19
10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	20
10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	21
10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	21
10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	22
10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE.....	22
10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR	23
10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	25
10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	26
10.6.1 CONDICIONES GENERALES	27
11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO ..	29
11.1 CONTROL DE MUESTRAS.....	29
11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS	30
11.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	30
11.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS.....	30
11.5 DESINFECCIÓN	31
11.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN.....	31
11.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA.....	31
11.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA.....	34
12.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	34
13.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	35
13.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	36
13.2 ETIQUETADO	36
14.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	41
15.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	41
16.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BOTANICA A. FCCBB.....	42
17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BOTANICA A. FCCBB	47





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 76

17.1	NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	47
17.2	BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO	47
17.3	FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:.....	48
17.4	TÉCNICAS DE LABORATORIO	48
18.0	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BOTANICA A. FCCBB	49
19.0	USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	52
20.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES.....	54
20.1	PRIMEROS AUXILIOS.....	54
20.1.1	QUEMADURAS.....	54
20.1.2	DESCARGAS ELÉCTRICAS	55
20.1.3	FUEGO EN EL CUERPO.....	55
20.1.4	CORTES,CONTUSIONES,GOLPES,PUNZACIONES	55
21.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES.....	57
21.1	EN CASO DE SISMO.....	57
21.2	EN CASO DE INCENDIO	58
21.3	EN CASO DE INUNDACIONES.....	58
22.0	ELIMINACION DE RESIDUOS	60
22.1	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	60
22.1.1	RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	60
22.1.2	RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL.....	60
22.2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	60
22.2.1	PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:.....	60
22.2.2	PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL	60
23.0	NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	61
23.1	MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	61
23.2	AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS.....	61
23.3	AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS.....	61
23.4	AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	61
23.5	AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS.....	62





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 de 76

24.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	62
25.0 SEÑALIZACION	62
25.1 SEÑALES.....	62
26.0 ANEXOS:.....	64
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	66
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	68
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	69
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	70
ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA.....	71
ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL	75
ANEXO 07: FORMATO IPERC DEL LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB.....	76



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 76

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del laboratorio de Botánica A. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de daños porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el laboratorio de Botánica A. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.


El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios y talleres de enseñanza, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Botánica A. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del laboratorio Botánica. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 76

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB	1er piso del edificio B-07 (edificio de biología), frente al edificio de la Facultad de Ingeniería química e Industrias Alimentarias.	18

3.0 OBJETIVOS


3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de seguridad en el laboratorio de Botánica A. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del laboratorio de Botánica A. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el laboratorio de Botánica A. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el laboratorio de Botánica A. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 76

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).


5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 76

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Esterilización: Es un proceso mediante el cual se emplea agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).


Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 76

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 11 de 76

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).


Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contraincendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un "trabajo seguro" garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 76

alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DEPARTAMENTO ACADEMICO

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.


6.2 DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Botánica A. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y Seguro.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE BOTANICA A. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 76

médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.

- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.


6.4 DOCENTE

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Botánica A. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Botánica A. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE BOTANICA A. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Botánica A. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Botánica A. FCCBB
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Botánica A. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 76

hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.

- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio Botánica A. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS

7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.


7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 76

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

7.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO

Las normas de acceso al laboratorio son las siguientes:

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.

7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio.

El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la proteja de salpicaduras y manchas.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las practicas realizadas, por ello se debe utilizarse guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 16 de 76

Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de laboratorio, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).

Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos

1a



Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;

1b

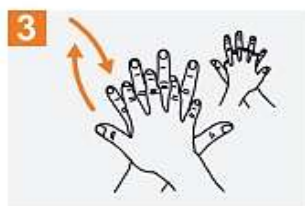


2



Frótese las palmas de las manos entre sí;

3



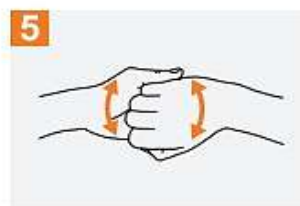
Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;

4



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;

5



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;

6



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;

7



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;

8



Una vez secas, sus manos son seguras.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 76

Fig. 1. Infografía lavado de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio.

Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio.

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO

El laboratorio de Botánica A. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.


9.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Botánica A. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1 RIESGO QUÍMICO

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 76

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.

9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.


9.3 RIESGOS FÍSICOS

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 76

lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS


Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

10.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 76

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.


10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas, estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 76

10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS


Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo \geq Reactivo \geq Infeccioso \geq Inflamable \geq Corrosivo \geq De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 76

- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libres de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.


10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trasvasar sustancias químicas.

10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 76

trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.

- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrames, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel

10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
- Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
- Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 24 de 76

- - Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
 - Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
 - Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
 - No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
 - Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
 - Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
 - Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
 - Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
 - Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e inclinar el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
 - Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
 - Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
 - Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
 - Permite un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
 - Tape los contenedores.
 - En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.
- Al momento de finalizar la actividad de trasvase.
- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
 - Retorne las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 76

secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.


	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 76

- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
- Muestra cambios de color.
- El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
- Hay formación de sales en el exterior del envase.
- Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
- Los reactivos químicos de partida de la mezcla hayan expirado.
- Siendo un sólido contiene líquido
- Haya formación de sales en el exterior del envase
- Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
- La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de éstas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 76

un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.


10.6.1 CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.


	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 76

- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entro en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 76

resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.


- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
- Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
- Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucrada.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga los residuos en bolsas rojas.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

11.1 CONTROL DE MUESTRAS

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa,



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 76

etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación por organismos propios del ambiente, hay que considerar el correcto registro de la muestra.

11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS

- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes de látex en el caso de microorganismos, o cuero o material similar si la situación lo amerita.
- Se recomienda el uso de mascarillas protección facial para prevenir salpicaduras.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.

11.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS


El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.
- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.

11.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS

El transporte de material se debe de realizar en forma segura, reduciendo la probabilidad de que quienes van a transportarlas contaminen o ensucien el ambiente al producirse fugas del material



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 76

biológico por contenedores quebrados o mal empacados. Asimismo, se debe asegurar la integridad de la muestra durante el transporte hacia el laboratorio de Botánica. FCCBB

En su mayoría las muestras que se trabajan en el laboratorio de Botánica. FCCBB son inocuas, pero podrían existir contaminación con agentes tóxicos o venenosos, es por ello que se debe tomar precauciones para su transporte

- a) Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.
- b) Realizar el empaque apropiado si es necesario.
- c) Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetando.

11.5 DESINFECCIÓN

El laboratorio de Botánica A. FCCBB al no ser un ambiente donde se utilice muestras contaminadas con microorganismos patogénicos este prescinde de un sistema de desinfección de mayor grado, por lo que se en caso de derrame o contaminación de los ambientes o material de trabajo se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando hipoclorito de sodio, o alcohol etílico 70 y en la mayoría de casos basta con agua y jabón.

11.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

11.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA


Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos.

Las barreras de contención primaria utilizada en el Laboratorio de Botánica A. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 76

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes.

-

A.2 Mascarillas


Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afectan las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesitan llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

A.3 Guardapolvo



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 76

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:

- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuada a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.


B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Botánica A. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 76

C. Desinfección y esterilización de instrumentos y superficies.

- Los equipos, materiales y ambientes usados que hayan sido contaminados deben desinfectarse al finalizar las prácticas.

11.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Botánica A. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.


12.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- Explosivos.** - Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- Comburentes.** - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- Inflamables.** - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- Tóxicas.** - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 76

- Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.** - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.** - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.** - Sustancias y mezclas, que por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

13.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 76

13.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Classification, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:

- Enero de 2009: entrada en vigor.
- 1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.
- 1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

13.2 ETIQUETADO

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - los pictogramas de peligro;
 - indicadores de peligro: frases H
 - consejos de prudencia: frases P
- Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 37 de 76

Fig N°1. Modelo de Etiqueta

<p>Pictogramas de peligro</p> <p>PELIGRO</p> <p>Palabras de advertencia</p>	<p>Identificador de producto (n° CAS y denominación IUPAC o comercial).</p> <p>Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.</p> <p>Nombre de proveedor: Dirección: Teléfono:</p>
<p>H225: Líquido y vapores muy inflamables.</p> <p>H319: Provoca irritación ocular grave.</p> <p>H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.</p> <p>EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.</p> <p>P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.</p> <p>P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.</p> <p>P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.</p> <p>Información suplementaria.</p>	<p>← Identificación de peligro</p> <p>← Consejos de prudencia prevención</p> <p>← Consejos de prudencia respuesta</p> <p>← Consejos de prudencia eliminación</p>





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 38 de 76

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> ● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. ● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 39 de 76

	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none">● Mortal en caso de ingestión● Mortal en contacto con la piel● Mortal en caso de inhalación● Tóxico en caso de ingestión● Tóxico en contacto con la piel● Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos: <ul style="list-style-type: none">● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none">▫ Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos▫ Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
	 Corrosivo	Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares . ej. ácido clorhídrico corrosivo





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 40 de 76

	 Corrosivo	<ul style="list-style-type: none">• Puede irritar las vías respiratorias• Puede provocar somnolencia o vértigo• Puede provocar una reacción alérgica en la piel• Provoca irritación ocular grave• Provoca irritación cutánea• Nocivo en caso de ingestión• Nocivo en contacto con la piel• Nocivo en caso de inhalación• Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico
--	---------------	--



Fig. 3. Etiquetado de productos químicos



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 76

14.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde


15.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio ,al docente y/o al técnico de laboratorio.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 76

- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

16.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BOTANICA A. FCCBB

En el laboratorio de Botánica A. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan es que se conozcan



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 76

estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el laboratorio de Botánica A. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Botánica A. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03).
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
5. El uso de guardapolvo es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Botánica A. FCCBB.
6. Se deben mantener el guardapolvo y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
7. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada en el laboratorio en los lugares previamente designados.
8. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
9. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
10. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 44 de 76

11. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
12. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
13. El personal ni los estudiantes no debe tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
14. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
15. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
16. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
17. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponer en las gafas graduadas.
18. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
19. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
20. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
21. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
22. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 45 de 76

23. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
24. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
25. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
26. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
27. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
28. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
29. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
30. Colocar identificación a los materiales personales:
Guardapolvo, siempre limpio,
Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,
Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
31. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
32. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos colocarlos en los recipientes destinados para este fin.
33. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 46 de 76

34. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
35. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
36. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
37. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:
Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)
Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.
Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.
Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.
38. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
39. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
40. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
41. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
42. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 76

43. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.

17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BOTANICA A. FCCBB

17.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotulados y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

17.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 48 de 76

- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

17.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.

Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

17.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO


Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 76

contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.


APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

18.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BOTANICA A. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- 1.- Las sustancias químicas deben ser colocados en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- 2.- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para trasportarlos.
- 3.- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- 4.- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el Contacto con la piel y los ojos.
- 5.- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- 6.- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- 7.- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que este indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- 8.- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- 9.- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- 10.- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 76

- 11.- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- 12.- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- 13.- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- 14.- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.
- 15.- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
 - Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
 - Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 51 de 76

- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Botánica A. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcional de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **52** de **76**

- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento e experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.


Frente a riesgos físicos:

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

19.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Guardapolvo

Elementos de protección	Guardapolvo
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar guardapolvo limpio.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 53 de 76

Para las vías respiratorias:


- Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 76

20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso de que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Botánica A. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:


- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Botánica A. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

20.1 PRIMEROS AUXILIOS

20.1.1 QUEMADURAS

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 76

ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- No reventar las ampollas de la piel
- No aplicar pomadas.
- No dar nada por la vía oral.
- Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

20.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade rápido a la Dirección de Bienestar Universitario..

20.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.

- Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras
- Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. **NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

20.1.4 CORTES,CONTUSIONES,GOLPES,PUNZACIONES

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 56 de 76

- Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que origina la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a la Dirección de Bienestar Universitario de la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.


RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).

2. El botiquín contendrá como mínimo:

- Un listado de teléfonos de emergencias
- Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- Esparadráp (o cinta adhesiva de uso médico)
- Venda elástica



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 76

- Toallitas desinfectantes
- Jabón líquido
- Agua oxigenada
- Termómetro
- Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

21.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

21.1 EN CASO DE SISMO.

Antes del sismo:

- **Señalización:**
 - ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
 - ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
 - ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del laboratorio de Botanica A. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.
- **Rutas de evacuación:**
 - ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
 - ✓ Mantener las rutas de salida y escape libre de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 76

- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

21.2 EN CASO DE INCENDIO

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

21.3 EN CASO DE INUNDACIONES

ANTES

- ✓ Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **59** de **76**

- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 60 de 76

22.0 ELIMINACION DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

22.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

22.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ Residuos aprovechables papel, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ Residuos no aprovechables todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

22.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL

- ✓ Peligrosos: Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ No peligrosos: No genera.

22.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

22.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:


- ✓ Para residuos no aprovechables colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ Para los residuos aprovechables considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

22.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ Para residuos peligrosos: Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 76

23.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

23.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

23.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.


23.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

23.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 76

- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

23.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ .Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

24.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.


25.0 SEÑALIZACION

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

25.1 SEÑALES

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 76

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contra incendios



Fig. 1 Señales Contra incendios en el laboratorio

- Señales de Obligación



(a)



(b)

Fig. 2 (a) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (b) uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición


	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 76



Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio

- Señales de Peligro




- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

26.0 ANEXOS:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 76

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

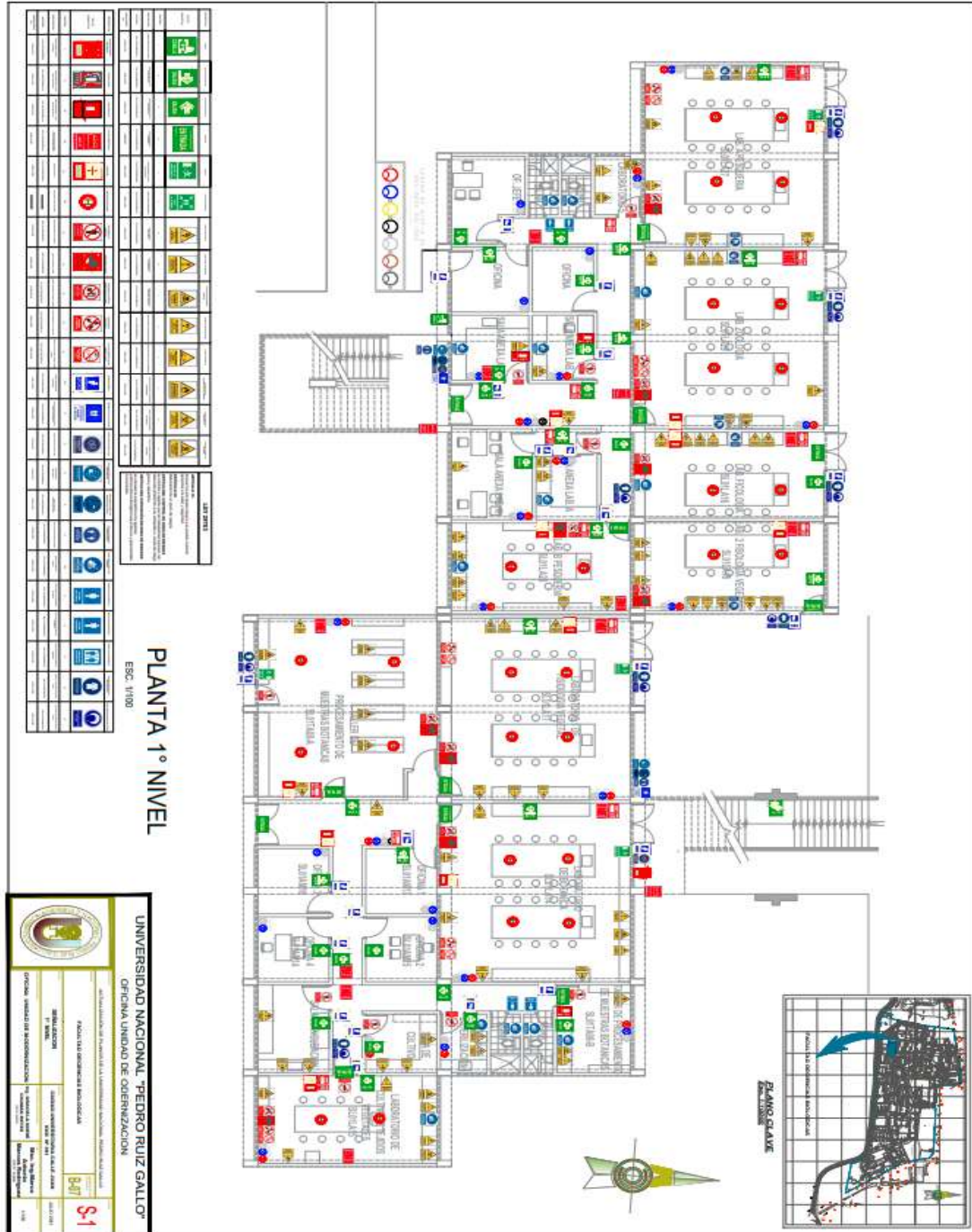
Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 67 de 76



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-072

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 68 de 76

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 69 de 76

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO



SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

SIG-FT-10

CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS

Versión: 01

Fecha Ver: 21-08-21

FA CULTAD	LABORATORIO

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																				
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:					
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																						
	Limpieza de Corredores																						
	Limpieza Puerta de ingreso																						
INTERIOR	Pisos																						
	Paredes																						
	Techos																						
	Puertas y divisiones																						
	Lavamanos																						
	Interruptores de iluminación																						
	equipos de laboratorio																						
	Dispensador de jabón de manos																						
	Dispensador de toallas para manos																						
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	El personal usa tapabocas																						
	El personal usa guantes de nitrilo																						
	El personal usa elementos impermeables																						
	El personal usa Protección visual																						
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:		
	Nombres y Apellidos del Responsable																						

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 70 de 76

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú.

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL: ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES. LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES. DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERU Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 71 de 76

ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (a) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.



www.unprg.edu.pe



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 72 de 76



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)



Dr. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jwdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 73 de 76



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, estén conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 74 de 76



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General



Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector










	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 75 de 76

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	Versión: 001
		Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER : _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD : _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



ANEXO 07: FORMATO IPERC DEL LABORATORIO DE BOTÁNICA A. FCCBB

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo																									
		NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-025																									
CENTRO DE TRABAJO		Laboratorio de Botánica A. FCCBB										LUGAR		Fecha:		Ene-22											
														Versión:		001											
PUESTO DE TRABAJO		Personal Técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Doctores, alumnos (as) y/o visitas										DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN		Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú													
														Página 1 de 1													
ACTIVIDAD	TIPO ACTIVIDAD / CLASIFICACIÓN	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO					EVALUACIÓN DEL RIESGO					CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO					REQUERIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS								
		FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPe	IP	IL	IP	IL	NR	RS	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	IPe	IP	IL	IP	IL	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)	OBSERVACIONES				
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																											
Recepción de sustancias químicas	No Rotunda	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergia a la piel, afecciones respiratorias	2	2	2	2	2	2	M	NS		X	X	A. Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro... manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Hilo MDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	NS
	Rotunda	Medicinas	Objetos punzocortantes (Lanzas, estiletes)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	2	2	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible C2. Contar con escoba y recogedor de mano. A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A. Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS
	No Rotunda	Luchadora	Desorden dentro de los ambientes	Exposición de caídas al mismo nivel o riesgo de evento no deseado	Contusiones, heridas y fracturas.	3	2	1	2	2	2	M	NS	X	X		S. Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo"	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS
Manipulación de reactivos químicos (Técnicos, Jefes y alumnos (as))	No Rotunda	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergia a la piel, afecciones respiratorias	2	2	2	2	2	2	M	NS		X	X	A. Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro... manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Hilo MDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	NS
	Rotunda	Medicinas	Objetos punzocortantes (Lanzas, estiletes)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	2	2	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible C2. Contar con escoba y recogedor de mano. A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A. Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS
	No Rotunda	Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X			C2. Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS
Muestras en Laboratorio (Doctores, técnicos, alumnos y/o visitas)	Rotunda	Luchadora	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	2	2	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A. Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS
	No Rotunda	Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X			C2. Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	Rotunda	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de ergonomía	Distonías Musculares Esqueléticas (DME) relacionadas al trabajo.	3	2	2	2	2	2	M	NS	X	X		B. Realizar "Pausas activas" "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A. Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas del como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TD	NS
	Rotunda	Medicinas	Objetos punzocortantes (Lanzas, estiletes)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	3	2	2	2	2	2	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A. Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS
	Rotunda	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergia a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	2	2	M	NS	X	X		A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que deben contactarse" EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro... procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que deben contactarse, Hilo MDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS
	Rotunda	Eléctrica	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios	3	2	2	2	2	2	M	NS	X	X		C1. Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de caravanas pagados a la paraf. C2. Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C3. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra C3. Contar con defibrilador de mano A. Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A. Satisfacción del área	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TD	NS
Asistir al docente y alumnos durante la práctica (Responsable de Laboratorio)	Rotunda	Luchadora	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	2	2	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS
	No Rotunda	Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X			C2. Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	Rotunda	Ergonómico	Posiciones estacionarias	Riesgo de ergonomía	Distonías Musculares Esqueléticas (DME) relacionadas al trabajo.	3	2	2	2	2	2	M	NS	X	X		B. Realizar "Pausas activas" "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A. Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas del como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TD	NS
	Rotunda	Medicinas	Objetos punzocortantes (Lanzas, estiletes)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	2	2	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS
	Rotunda	Eléctrica	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios	3	2	2	2	2	2	M	NS	X	X		C1. Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de caravanas pagados a la paraf. C2. Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C3. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra C3. Contar con defibrilador de mano A. Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A. Satisfacción del área	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TD	NS
	Rotunda	Químicos	Reactivos o sustancias químicas (Lugol, alérgico)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergia a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	2	2	M	NS	X	X		A. Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro... manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Hilo MDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS
Revisión de Muestras Botánicas Microscópicas y Plantas (Doctores y Alumnos)	Rotunda	Eléctrica	Equipos de alta y baja tensión (compresor, refrigerador, microscopio, proyector, computadora, estereoscopio)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios	3	2	2	2	2	2	M	NS	X	X		C1. Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de caravanas pagados a la paraf. C2. Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C3. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra C3. Contar con defibrilador de mano A. Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A. Satisfacción del área	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TD	NS
	No Rotunda	Luchadora	Desorden dentro de los ambientes (laboratorio, refrigeradora, mesas, estantes)	Exposición de caídas al mismo nivel o riesgo de evento no deseado	Contusiones, heridas y fracturas.	3	2	1	2	2	2	M	NS	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo"	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS
	Rotunda	Medicinas	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	2	2	2	1	7	2	M	NS		X		EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "uso de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	NS
	Rotunda	Medicinas	Objetos punzocortantes (Lanzas, estiletes)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	2	2	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A. Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	1	5	1	TD	NS
	No Rotunda	Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X			C2. Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS
No Rotunda	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Riesgo de ergonomía	Distonías Musculares Esqueléticas (DME) relacionadas al trabajo.	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X		B. Realizar "Pausas activas" "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A. Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas del como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TD	NS	

Realizar el inventario de Equipos, reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Realiza	Medio	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, laceraciones	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo A: Uso de escobas de mano y recogedores EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Realiza	Extremos	Equipos de alta y baja tensión (computadoras)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X			C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de caravatas pegados a la pared. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conectarlo a tierra A: Mantenimiento preventivo y correctivo con verificaciones de puesta a tierra A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Realiza	Locomotoras	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo A: Inspecciones periódicas del laboratorio EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Realiza	Medio	Caída de Objetos desde altura	Objetos por objetos que caen desde altura	Traumatismo y contusiones	1	2	2	1	6	2	M	NS	X		X		E: No colocar objetos encima de estantes A: Charlas sobre importancia de revisión del área de trabajo antes de iniciar actividades.	En Ejecución	Señalización	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Etiquetado de muestras	No Realiza	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	X		A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, identificación de "Sustancias químicas peligrosas", Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas.	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Realiza	Fricción	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefaleas	1	2	2	1	6	2	M	NS	X			C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Realiza	Fricción	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	2	M	NS		X		EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Realiza	Ergonomía	Posiciones prolongadas	Riesgo de ergonomía	Distonías Musculo-Esqueléticas(DME) relacionadas al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	S: Realizar "Pausas activas" / Terapias recuperativas a un nivel secundario. A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario"	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS
Realizar la implementación de las prácticas en el laboratorio (Responsable de Laboratorio, alumnos (pa) y visitas)	No Realiza	Fricción	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	2	M	NS		X		EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Realiza	Extremos	Equipos de alta y baja tensión (computadoras)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	2	7	2	M	NS	X	X	X		C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de caravatas pegadas a la pared. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en un lugar visible y libre. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conectarlo a tierra A: Mantenimiento preventivo y correctivo con verificaciones de puesta a tierra A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Realiza	Ergonomía	Posiciones estacionarias	Riesgo de ergonomía	Distonías Musculo-Esqueléticas (DME) relacionadas al trabajo	1	2	2	2	7	2	M	NS	X	X		S: Realizar "Pausas activas" / Terapias recuperativas a un nivel secundario. A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario"	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Realiza	Locomotoras	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	2	7	2	M	NS	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Inspecciones periódicas del laboratorio EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Realizar la implementación de las prácticas en el laboratorio (Responsable de Laboratorio, alumnos (pa) y visitas)	No Realiza	Medio	Objetos punzocortantes (Llaves, destornilladores)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	2	M	NS	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C: Uso de escobas de mano y recogedor. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Realiza	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	1	2	2	2	7	2	M	NS	X	X		A: Capacitar a los trabajadores en manipulación de sustancias químicas peligrosas EPP: Dotar de EPP específico.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, Capacitar a los trabajadores en manipulación de sustancias químicas peligrosas, Hoja MSDS de sustancias químicas.	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Realiza	Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, imposibilidad de respiración	fracturas, atropamientos, asfixia, muerte	3	2	2	3	10	2	M	S	X	X	X		C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. C: Colocar luces de emergencia, casacas de primeros auxilios A: Señalización de cables en áreas de tránsito, zonas resacas y puntos de reunión A: Entrenamiento en resaca e evacuación en casos de casos de emergencia.	En Ejecución	Simulacro en Rescate y Evacuación en casos de emergencia	3	1	1	2	6	1	TO	NS
	No Realiza	Locomotoras	Decaimiento dentro de los ambientes	Exposición de cables al mismo nivel o riesgo de evento no deseado	Contusiones, heridas y fracturas.	3	2	1	2	8	2	M	NS	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo"	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
No Realiza	Locomotoras	Escaleras y pisos resbaladizos	cables a desnivel y al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X		C: Contar con escuadras con cintas antideslizantes A: Señalización	En Ejecución	Señalización	3	1	1	2	6	1	TO	NS		

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ SST /COMITÉ BQR	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
		
Ing. Graciela Noemi Chuman Reyes	M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST	M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR
		Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3



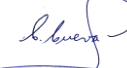


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 68



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST / Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Chanamé Céspedes Ing. Noemi Chuman Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez Rector	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	20/01/2022	   	20/01/2022	 	12/10/2022

ÍNDICE





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 68

1.0	INTRODUCCIÓN	6
2.0	ALCANCE	7
3.0	OBJETIVOS	7
3.1	OBJETIVO GENERAL	7
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
4.0	BASE LEGAL	8
5.0	DEFINICIONES	8
6.0	RESPONSABILIDADES	11
6.1	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	11
6.2	DECANATO	11
6.3	RESPONSABLE DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB	11
6.4	DOCENTE	12
6.5	RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB	12
6.6	USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)	13
7.0	DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	13
7.1	COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	13
7.2	PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD	13
7.3	IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO	13
7.3.1	NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO	14
7.3.2	VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL	14
8.0	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO	15
9.0	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	16
9.1	RIESGO QUÍMICO	16
9.2	RIESGOS BIOLÓGICOS	16
9.3	RIESGOS FÍSICOS	17
9.4	RIESGOS ERGONÓMICOS	17





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 68

9.5	SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE	17
9.6	RIESGOS ELÉCTRICOS	17
10.0	MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	18
10.1	RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	18
10.2	CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	19
10.3	ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	19
10.4	TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	20
10.4.1	PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	20
10.4.2	TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR	21
10.5	MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	22
10.6	DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	23
10.6.1	CONDICIONES GENERALES	23
11.0	MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO	26
11.1	CONTROL DE MUESTRAS	26
11.2	MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS	26
11.3	MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	26
11.4	TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	27
11.5	DESINFECCIÓN	27
11.6	MEDIDAS DE CONTENCIÓN	27
11.6.1	CONTENCIÓN PRIMARIA	27
11.6.2	CONTENCIÓN SECUNDARIA	29
12.0	PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	29
13.0	DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	30
13.1	NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	30
13.2	ETIQUETADO	31
14.0	EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	35
15.0	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	36
16.0	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB	37





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 68

17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB	40
17.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	40
17.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO	41
17.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO	41
17.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO	41
18.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB	42
19.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	45
20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	47
20.1 PRIMEROS AUXILIOS	48
20.1.1 QUEMADURAS	48
20.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS	48
20.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.	48
20.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	49
21.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	50
21.1 EN CASO DE SISMO.	50
21.2 EN CASO DE INCENDIO	51
21.3 EN CASO DE INUNDACIONES	51
22.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	52
22.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	52
22.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	52
22.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	53
22.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	53
22.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	53
22.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	53
23.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	53
23.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	53
23.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	54
23.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	54
23.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	54
23.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	54





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 de 68

24.0 SEÑALIZACIÓN _____	55
24.1 SEÑALES _____	55
24.0 ANEXOS _____	57
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD _____	58
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE _____	59
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO _____	60
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES. _____	61
ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA _____	62
ANEXO 06: FORMATO DE IPERC DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB _____	66

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 68


1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de daños porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 68

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del laboratorio de Fisiología Vegetal .FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB	1er piso del edificio B-07 (edificio de biología), frente al edificio de la Facultad de Ingeniería química e Industrias Alimentarias.	18


3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de seguridad en el laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preservar la vida , integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 68

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).


Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 68

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplea agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 68

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 68

comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contraincendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.


6.2 DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 68


- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para proteger al accidentado, avisar al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para socorrer a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 DOCENTE

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Fisiología Vegetal. FCCBB
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 68

6.6 USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio Fisiología Vegetal. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

7.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes,



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 68

contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO

Las normas de acceso al laboratorio son las siguientes:

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.

7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio.

El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la protege de salpicaduras y manchas.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las practicas realizadas, por ello se debe utilizarse guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos.

Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de laboratorio, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 15 de 68



Fig. 1. Infografía lavado de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio.

Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio.

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO

El laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 68

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1 RIESGO QUÍMICO

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:


- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.

9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 68

9.3 RIESGOS FÍSICOS

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos musculoesqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiesta en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas de trabajo incorrectas.

9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 68

10.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas, estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas, estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 68

10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.


10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 68


- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libre de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trasvasar sustancias químicas.

10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrame, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel


	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 68

10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
 - ✓ Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
 - ✓ Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
- ✓ Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenos), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incliné el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 68

- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permite un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 68

un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.

- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - ✓ Muestra cambios de color.
 - ✓ El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - ✓ Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - ✓ Los reactivos químicos de partida de la mezcla han expirado.
 - ✓ Siendo un sólido contiene líquido
 - ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
 - ✓ La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

10.6.1 CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 24 de 68


- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kits específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.

- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localizar el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entro en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 68

- Evite la respiración de vapores del material derramado.
 - Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
 - Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
 - Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
 - Comunique el incidente al docente responsable del área.
 - Comuníquese con la línea de emergencia
- Al controlar el derrame
- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
 - Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
 - Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
 - ✓ Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
 - ✓ Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
 - ✓ Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
 - Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
 - Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
 - Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
 - Disponga los residuos en bolsas rojas.
 - Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 68

11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

11.1 CONTROL DE MUESTRAS

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación por organismos propios del ambiente, hay que considerar el correcto registro de la muestra.


11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS

- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes de látex en el caso de microorganismos, o cuero o material similar si la situación lo amerita.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.

11.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.
- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 68

11.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS

El transporte de material se debe de realizar en forma segura, reduciendo la probabilidad de que quienes van a transportarlas contaminen o ensucien el ambiente al producirse fugas del material biológico por contenedores quebrados o mal empacados. Asimismo, se debe asegurar la integridad de la muestra durante el transporte hacia el laboratorio de Fisiología Vegetal.

En su mayoría las muestras que se trabajan en el laboratorio de Fisiología Vegetal son inocuas, pero podrían existir contaminación con agentes tóxicos o venenosos, es por ello que se debe tomar precauciones para su transporte

- a) Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.
- b) Realizar el empaque apropiado si es necesario.
- c) Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetando.

11.5 DESINFECCIÓN

Por no ser un ambiente donde se utilice muestras contaminadas con microorganismos patogénicos este prescinde de un sistema de desinfección de mayor grado, por lo que se en caso de derrame o contaminación de los ambientes o material de trabajo se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando hipoclorito de sodio, o alcohol etílico 70.

11.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

11.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos.

Las barreras de contención primaria utilizada en el Laboratorio de Fisiología Vegetal son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 68

A.1 Protección de las manos

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, cabe precisar que durante el empleo de estos está prohibido el uso de artículos personales.

A.2 Guardapolvo

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:

- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuado a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 68

11.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

En el Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB todas las áreas están debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico y su nivel de contención.

12.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivos.**- Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.**- Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.**- Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.**- Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 68

• Nocivas

- e) **Corrosivos.**- Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.**- Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.**- Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.**- Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

13.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

13.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Classification, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 68

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:

- Enero de 2009: entrada en vigor.

-1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.

-1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

13.2 ETIQUETADO

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - ✓ los pictogramas de peligro;
 - ✓ indicadores de peligro: frases H
 - ✓ consejos de prudencia: frases P
- ✓ Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 68

Fig. N°1. Modelo de Etiqueta

Pictogramas de peligro



Identificador de producto (n° CAS y denominación IUPAC o comercial).

Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Nombre de proveedor:

Dirección:

Teléfono:

PELIGRO

Palabras de advertencia

H225: Líquido y vapores muy inflamables.

H319: Provoca irritación ocular grave.

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

← Identificación de peligro



← Consejos de prudencia prevención

← Consejos de prudencia respuesta

← Consejos de prudencia eliminación

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	 inflamable	Sólidos ,líquidos, vapores , gases Inflamables



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022


Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector


Página 33 de 68

	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales

	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none">● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
--	---	--

Peligro para la salud

	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none">● Mortal en caso de ingestión● Mortal en contacto con la piel● Mortal en caso de inhalación● Tóxico en caso de ingestión● Tóxico en contacto con la piel● Tóxico por inhalación
---	-----------------	--

	Peligro grave para la salud	Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos: <ul style="list-style-type: none">● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones,
---	-----------------------------	---



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 34 de 68

		<p>sistema nervioso)</p> <ul style="list-style-type: none">● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
		<p>Peligro grave para el medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none">□ Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos□ Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
		<p>Corrosivo</p> <p>Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares .ej. ácido clorhídrico corrosivo</p>
		<p>Corrosivo</p> <ul style="list-style-type: none">● Puede irritar las vías respiratorias● Puede provocar somnolencia o vértigo● Puede provocar una reacción alérgica en la piel● Provoca irritación ocular grave● Provoca irritación cutánea● Nocivo en caso de ingestión● Nocivo en contacto con la piel● Nocivo en caso de inhalación● Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 68



Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

14.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde


	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 68

15.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material como potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea debe comunicarse al responsable del laboratorio ,al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro liquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 68

16.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

En el laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
1. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
4. El uso de guardapolvo, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB.
5. Se deben mantener el guardapolvo y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
6. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada en el laboratorio en los lugares previamente designados.
7. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
8. No se deben dejar objetos personales (abrigo, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
9. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
10. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
11. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 38 de 68

12. El personal ni los estudiantes no debe tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
13. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
14. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
15. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
16. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponer en las gafas graduadas.
17. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
18. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
19. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
20. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
21. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
22. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
23. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
24. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
25. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
26. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 39 de 68

27. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
28. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
29. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
30. Colocar identificación a los materiales personales:
Guardapolvo, siempre limpio,
Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,
Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
31. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
32. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos colocarlos en los recipientes destinados para este fin.
33. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
34. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
35. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
36. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
37. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:


Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo,



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 68

desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.

38. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
39. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
40. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
41. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
42. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
43. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.


17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

17.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotulados y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 68

- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

17.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

17.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.


Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

17.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 68


TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

18.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- 1.- Las sustancias químicas deben ser colocados en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- 2.- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para trasportarlos.
- 3.- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- 4.- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el Contacto con la piel y los ojos.
- 5.- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- 6.- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- 7.- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que este indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- 8.- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- 9.- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- 10.- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- 11.- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- 12.- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- 13.- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- 14.- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 68

b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.

c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.

15.- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:


- Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
- Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
- Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
- Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención Médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
- Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigirse y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 68

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcional de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos(si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos :

- Limitar tiempos de exposición.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 45 de 68

- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementara en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

19.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Guardapolvoones y guantes.

Elementos de protección	Guardapolvo
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que implique exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar chaquetas limpias.
Elementos de protección	Botas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar a las áreas críticas.
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB


Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 46 de 68

Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.


Para las vías respiratorias:


- Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 68

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos o desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas o antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente :

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB	Fecha:	Febrero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 68

- Disponer de una persona del laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

20.1 PRIMEROS AUXILIOS

20.1.1 QUEMADURAS

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

20.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS

- ✓ Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- ✓ Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

20.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.

- ✓ Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras.
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. **NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 68

persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

20.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que origina la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:


- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a la Dirección de Bienestar Universitario de la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
2. El botiquín contendrá como mínimo:

- ✓ Un listado de teléfonos de emergencias
- ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
- ✓ Venda elástica
- ✓ Toallitas desinfectantes
- ✓ Jabón líquido

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 68

- ✓ Agua oxigenada
- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

21.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

21.1 EN CASO DE SISMO.

Antes del sismo:

- **Señalización:**
 - ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
 - ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
 - ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.
- **Rutas de evacuación:**
 - ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
 - ✓ Mantener las rutas de salida y escape libre de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 68

21.2 EN CASO DE INCENDIO

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores


21.3 EN CASO DE INUNDACIONES

ANTES

- ✓ Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 68

✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.

- ✓ En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

22.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS


La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

22.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

22.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Residuos aprovechables** papel, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ **Residuos no aprovechables** todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 68

22.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL

- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ **No peligrosos:** No genera.

22.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

22.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Para residuos no aprovechables** colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

21.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

23.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS


La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

23.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos

y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.

- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 68

23.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

23.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

23.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

23.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ .Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 68

sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

24.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

24.1 SEÑALES

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contra incendios



Fig. 1 Señales Contra incendios en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 68

- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

24.0 ANEXOS

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato De IPERC de Laboratorio de Fisiología Vegetal. FCCBB



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

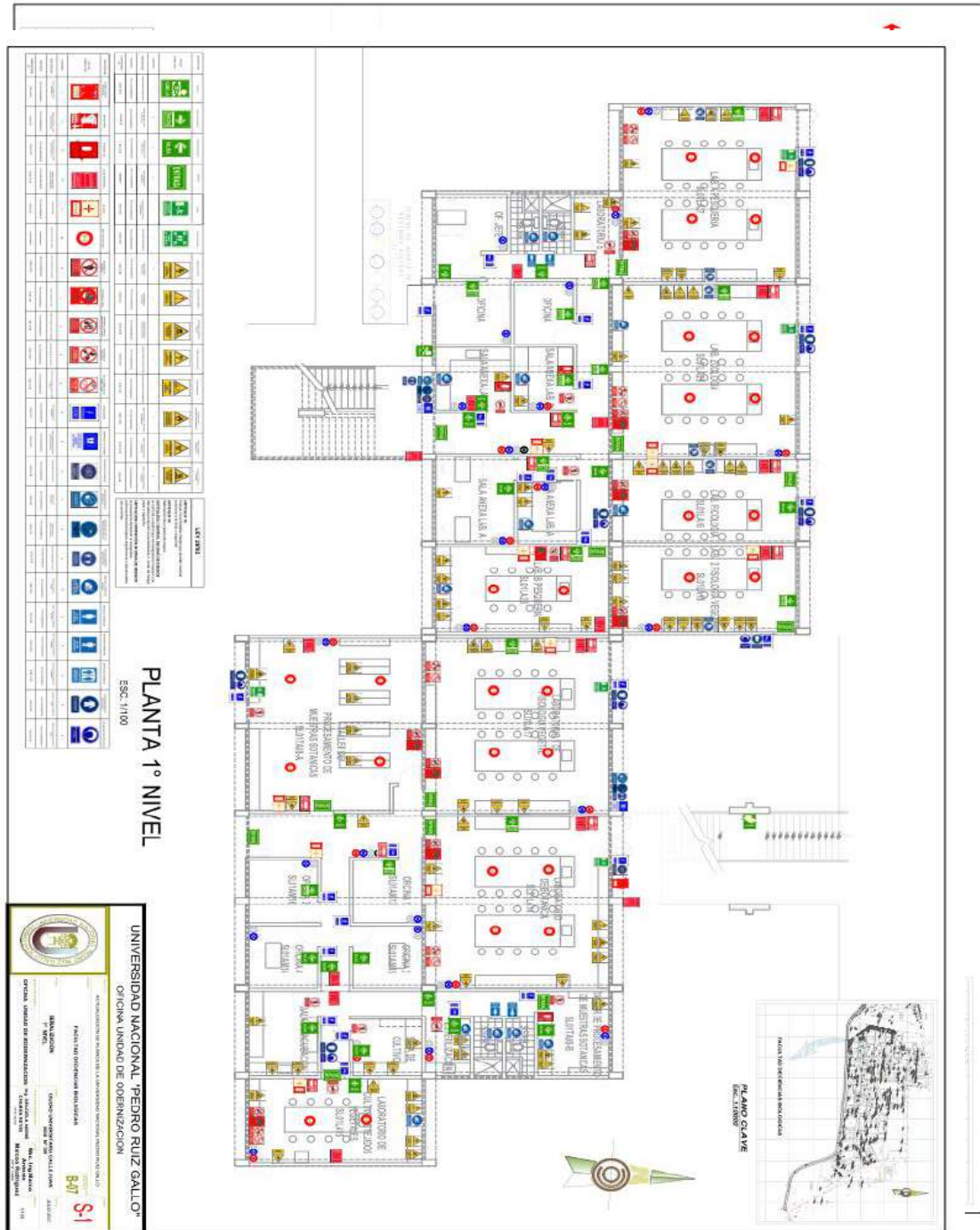
Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 58 de 68

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-073
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 68

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 60 de 68

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		SIG-FT-10
	CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS		Versión: 01
			Fecha Ver: 21-08-21

FACULTAD	LABORATORIO

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																							
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:					
			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA			
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																									
	Limpieza de Corredores																									
	Limpieza Puerta de ingreso																									
INTERIOR	Pisos																									
	Paredes																									
	Techos																									
	Puertas y divisiones																									
	Lavamanos																									
	Interruptores de iluminación																									
	equipos de laboratorio																									
	Dispensador de jabón de manos																									
	Dispensador de toallas para manos																									
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	El personal usa tapabocas																									
	El personal usa guantes de nitrilo																									
	El personal usa elementos impermeables																									
	El personal usa Protección visual																									
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:					
	Nombres y Apellidos del Responsable																									

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)








Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 61 de 68

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL:

ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 62 de 68

ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 16° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 63 de 68



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)



Dr. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

fvdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 64 de 68



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO**

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, estén conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-073



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA VEGETAL. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 65 de 68



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. **ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA**, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector

ANEXO 06: FORMATO DE IPERC DE LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL. FCCBB

<div style="text-align: right;"> Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-025 [X] SG-SST </div>		Fecha: Ene-22																														
		Versión: 001																														
		Página 1 de 1																														
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES																																
CENTRO DE TRABAJO		LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETALES. FCCBB																														
PUESTO DE TRABAJO		Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) yo visitas																														
		LUGAR																														
		Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo																														
		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN																														
		Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú																														
ACTIVIDAD	ANÁLISIS DEL RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO		VALORACIÓN DEL RIESGO		CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO		ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO						Observaciones															
	TIPO ACTIVIDAD CLASIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo/ Enfermedad Laboral)	IPe	IP	IC	Ie			IP	IS	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	REDUCCIÓN (R)		CONSERVACIÓN (C)	MONITOREO (M)	SEÑALIZACIÓN (S)	PROTECCIÓN PERSONAL (P)	IPe	IP	IC	Ie	IP	IS	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)		
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																																
Limpieza de ambientes	Rutina Luz	Pisos resbalosos	Resbalada, caída	Traumatismo, fractura.	2	2	2	1	7	1	TO	NS	X						X	E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	1	5	1	TO	NS		
	Rutina Ergonomía	movimiento repetitivo	Riesgo de síndrome	Desórdenes Músculo-Eskeleticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	6	1	TO	NS		X					X	S: Realizar "Pausas activas". A: Capacitar al personal en "Tráncos recuperativos a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como identificar los espacios de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	T	NS		
	Rutina Luz	Lavado y desinfección	Iritación de las mucosas y ojos por uso de desinfectantes.	Atención de la vista	1	2	2	3	8	2	M	NS	X						X	E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta de realizar el traslado de materiales biológicos.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	6	1	TO	NS		
	No Rutina Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalalgia	1	2	2	1	6	2	M	NS							X	Ci Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	6	1	TO	NS		
Asistir al docente y alumnos durante prácticas (responsable de laboratorio)	Rutina Eléctrico	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuito, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				X	Ci Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carcasas pegadas a la pared. Ci Conectar con un botón de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra Ci Conectar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo. A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina Luz	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Cortaduras, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X				X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ci Conectar con un botón de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	No Rutina Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalalgia	1	2	2	1	6	2	M	NS						X	Ci Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	6	1	TO	NS			
	Rutina Ergonomía	Posiciones inadecuadas y estacionales	Riesgo de síndrome	Desórdenes Músculo-Eskeleticos (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS		X					X	S: Realizar "Pausas activas". A: Capacitar al personal en "Tráncos recuperativos a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como identificar los espacios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina Mecánica	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X				X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ci Conectar con un botón de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	Rutina Mecánica	Muestras líquidas	Exposición a salpicaduras	Lesiones en las ojos, irritaciones cutáneas	3	2	2	2	9	1	M	NS							X	EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina Químico	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Iritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X					X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Higiene de sustancias químicas	3	1	1	2	6	1	TO	NS	
	No Rutina Químico	reactivos o sustancias químicas	manipulación de reactivos o sustancias químicas	ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, lesiones, quemaduras, irritación de la piel, lesiones cutáneas	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X					X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Limpieza en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Higiene de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	Rutina Mecánica	Superficies calientes	contacto directo e indirecto	quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X					X	Ci contar con un botón de primeros auxilios en un lugar visible. EPP: uso de EPP A: Señalización del área de trabajo A: capacitación de trabajadores en caliente	En Ejecución	capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	Recepción de sustancias químicas	No Rutina Químico	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Iritación por contacto con la vista, alergias a la piel, lesiones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X				X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específicos	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Higiene de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
Rutina Mecánica		Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X	X			X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ci Conectar con un botón de primeros auxilios en un lugar visible Ci Conectar con detectores de humo A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
Rutina Eléctrico		Equipos de Alta y Baja tensión (hubs, cables, cables, microscopio)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuito, incendios, muerte por descarga eléctrica	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				X	Ci Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carcasas pegadas a la pared. Ci Conectar con un botón de primeros auxilios en un lugar visible y libre Ci Conectar con un botón de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra Ci Conectar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	6	1	TO	NS		
Prácticas de Fisiología Vegetal (Alumnos)	Rutina Mecánica	Objetos punzocortantes (tijeras, alfileres, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X			X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ci Conectar con un botón de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	1	6	1	TO	NS		
	Rutina Químico	reactivos o sustancias químicas (colorantes, Lugol, etc.)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Irritación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, lesiones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Higiene de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina Luz	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Cortaduras, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X				X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ci Conectar con un botón de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	No Rutina Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalalgia	1	2	2	1	6	2	M	NS							X	Ci Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	Rutina Eléctrico	Equipos de Alta y Baja tensión (hubs, cables, cables, microscopio)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuito, incendios, muerte por descarga eléctrica	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				X	Ci Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carcasas pegadas a la pared. Ci Conectar con un botón de primeros auxilios en un lugar visible y libre Ci Conectar con un botón de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra Ci Conectar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	6	1	TO	NS		

Reconocimiento fisiológico de los Físicos (Docentes y Alumnos)	Rutina	Mediadora	Ogajos punocortantes (en placas Petri, etc.)	Manipulación de ogajos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defechos, en mal estado y aquellos que ya cumplan su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	1	6	1	TO	NS
	Rutina	Docente	Reactivos o sustancias químicas (Luqf, etc)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Irritación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HgA MDSO de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Laborista	Falta de orden e higiene	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defechos, en mal estado y aquellos que ya cumplan su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	X	X	C: Revisión periódica de fluorescencias.	En Ejecución	Cambio de fluorescencias según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Etiquetado de muestras	Rutina	Espejuelo	Posiciones forzadas	Riesgo de ergonomía	desórdenes Musculo-Esquelético(DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	S: Realizar "Pausas activas." "Templares recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Templares recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	Rutina	Espejuelo	Posiciones forzadas	Riesgo de ergonomía	desórdenes Musculo-Esquelético(DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	S: Realizar "Pausas activas." "Templares recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Templares recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS
Almacenamiento de sustancias químicas/responsables de laboratorio	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Irritación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HgA MDSO de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	X	X	C: Revisión periódica de fluorescencias.	En Ejecución	Cambio de fluorescencias según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Mediadora	Ogajos punocortantes	Manipulación de ogajos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defechos, en mal estado y aquellos que ya cumplan su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Irritación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HgA MDSO de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Trasera de sustancias químicas/responsables de sustancias químicas	Rutina	Espejuelo	Posiciones forzadas	Riesgo de ergonomía	desórdenes Musculo-Esquelético(DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	S: Realizar "Pausas activas." "Templares recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Templares recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	Rutina	Laborista	Falta de orden e higiene	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defechos, en mal estado y aquellos que ya cumplan su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	X	X	C: Revisión periódica de fluorescencias.	En Ejecución	Cambio de fluorescencias según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Mediadora	Ogajos punocortantes	Manipulación de ogajos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defechos, en mal estado y aquellos que ya cumplan su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
Almacenamiento de productos biológicos en el laboratorio (responsables de laboratorio)	No Rutina	Espejuelo	Posiciones forzadas	Riesgo de ergonomía	desórdenes Musculo-Esquelético(DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	6	2	M	NS	X	X	X	X	S: Realizar "Pausas activas." "Templares recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Templares recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	X	X	C: Revisión periódica de fluorescencias.	En Ejecución	Cambio de fluorescencias según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Laborista	Falta de orden e higiene	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defechos, en mal estado y aquellos que ya cumplan su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	Rutina	Mediadora	Ogajos punocortantes	Manipulación de ogajos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defechos, en mal estado y aquellos que ya cumplan su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
Realizar inventario de equipos, reactivos y materiales (Responsables de laboratorio)	Rutina	Mediadora	Caida de Ogajos desde altura	Ogajos por ogajos que caen desde altura	Traumatismo y contusiones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X	X	E: No colocar ogajos encima de estantes A: Charra sobre importancia de revisión del área de trabajo antes de iniciar actividades	En Ejecución	Sañalización	1	1	1	1	4	1	T	NS
	Rutina	Docente	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, HgA MDSO de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Irritación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HgA MDSO de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	No Rutina	Laborista	Falta de orden e higiene	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defechos, en mal estado y aquellos que ya cumplan su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	1	4	1	T	NS
	Rutina	Mediadora	Almacenamiento inadecuado	Contacto con ogajos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes, laceraciones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X	X	EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en "Uso de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	NS
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	X	X	C: Revisión periódica de fluorescencias.	En Ejecución	Cambio de fluorescencias según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Muestras de productos biológicos en laboratorio (Alumnos o docentes)	Rutina	Mediadora	Mascarilla Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X	X	EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en "Uso de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	NS
	No Rutina	Laborista	Falta de orden e higiene	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	1	9	1	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defechos, en mal estado y aquellos que ya cumplan su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	1	6	1	TO	NS
	Rutina	Mediadora	Ogajos punocortantes (testigos, uterinos de vidrio, etc.)	Manipulación de ogajos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defechos, en mal estado y aquellos que ya cumplan su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	1	6	1	TO	NS



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 79



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes Ing. Noemí Chumán Reyes		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez Rector	
FIRMA 	10/02/2022	 	10/02/2022	FIRMA 	12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 79

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	6
2.0 ALCANCE	6
3.0 OBJETIVOS.....	7
3.1 Objetivo general.....	7
3.2 Objetivos específicos	7
4.0 BASE LEGAL	8
5.0 DEFINICIONES	8
6.0 RESPONSABILIDADES	12
6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO	12
6.2 DECANATO	12
6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB	12
6.4 DOCENTE	13
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB:	14
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos).....	14
7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	14
7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST.....	14
7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD.....	15
7.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO.....	15
7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO	15
7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL.....	16
8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO	18
9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	18
9.1 RIESGO QUÍMICO	18
9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS	19
9.3 RIESGOS FÍSICOS	19
9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS	19





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 79

9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:	20
9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS	20
10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB .	20
10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	21
10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	21
10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	22
10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	23
10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE.....	23
10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	24
10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	26
10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	27
10.6.1 CONDICIONES GENERALES	28
11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO..	31
11.1 CONTROL DE MUESTRAS	31
11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS	31
11.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	31
11.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	32
11.5 DESINFECCIÓN	32
11.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN.....	32
11.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA	32
11.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA.....	35
12.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	35
13.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	37
13.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	37
13.2 ETIQUETADO	38
14.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	42
15.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	43



Handwritten signature



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 79

16.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB.....	44
17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB	49
17.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	49
17.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.....	50
17.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:	50
17.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO.....	51
18.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB.....	51
19.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	55
20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES.....	57
20.1 PRIMEROS AUXILIOS.....	58
20.1.1 QUEMADURAS	58
20.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS.....	59
20.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.....	59
20.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES.....	59
21.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES.....	60
21.1 EN CASO DE SISMO.....	61
21.2 EN CASO DE INCENDIO.....	61
21.3 EN CASO DE INUNDACIONES.....	62
22.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	63
22.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	63
22.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	63
22.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	63
22.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	64
22.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	64
22.2.2 PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL.....	64
23.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	64
23.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	64
23.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	64





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 de 79

23.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS.....	65
23.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	65
23.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	65
24.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	66
25.0 SEÑALIZACIÓN	66
25.1 SEÑALES	66
26.0 ANEXOS:.....	68
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	69
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	71
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	72
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	73
ANEXO 05: RESOLUCION DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÒGICA, QUIMICA Y RADIOLÒGICA.....	74
ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL	78
ANEXO 07: FORMATO IPERC DEL LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB.....	79



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 79

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del laboratorio de Botánica B. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de daños porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el laboratorio de Botánica B. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.


El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios y talleres de enseñanza implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Botánica B. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del laboratorio Botánica B. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 79

autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB	1er piso del edificio B-07 (edificio de biología), frente al edificio de la Facultad de Ingeniería química e Industrias Alimentarias.	9

3.0 OBJETIVOS


3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de seguridad en el laboratorio de Botánica B. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del laboratorio de Botánica B. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el laboratorio de Botánica B. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el laboratorio de Botánica B. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 79

4.0 BASE LEGAL


- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 79

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).


Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplea agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 79

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).


Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 79

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).


Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 79

la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO


- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.2 DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Botánica B. FCCBB a fin de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 79

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 DOCENTE

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Botánica B. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Botánica B. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 79

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Botánica B. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilicen correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Botánica B. FCCBB
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Botánica B. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.


6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio Botánica B. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 79

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

7.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO


Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO

Las normas de acceso al laboratorio son las siguientes:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 79

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.

7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio.

El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la protege de salpicaduras y manchas.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las prácticas realizadas, por ello se debe utilizar guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos.

Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de laboratorio, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 17 de 79

Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos

1a



Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;

1b

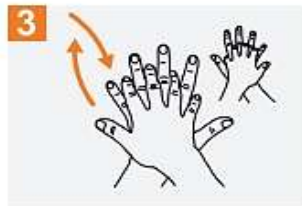


2



Frótese las palmas de las manos entre sí;

3



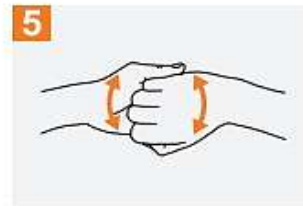
Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;

4



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;

5



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;

6



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;

7



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;

8



Una vez secas, sus manos son seguras.


Fig. 1.

Infografía lavado de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio.

Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 79

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO

El laboratorio de Botánica B. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Botánica B. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.


9.1 RIESGO QUÍMICO

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 79

9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

9.3 RIESGOS FÍSICOS


Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos musculoesqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos y con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 79

9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB


Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas)



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 79

presentes, según concentración y toxicidad).

- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:


- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 79

- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo de pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo \geq Reactivo \geq Infeccioso \geq Inflamable \geq Corrosivo \geq De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS


El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 79

- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libres de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.


10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trasvasar sustancias químicas.

10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 79

- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrames, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel

10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias química

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
 - ✓ Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
 - ✓ Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 25 de 79

- ✓ Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permite un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 79

secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 79


un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.

- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - ✓ Muestra cambios de color.
 - ✓ El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - ✓ Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - ✓ Los reactivos químicos de partida de la mezcla han expirado.
 - ✓ Siendo un sólido contiene líquido
 - ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
 - ✓ La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de éstas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 79

un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.


10.6.1 CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.


- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-072	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 79


- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localizar el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 79

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
- ✓ Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
- ✓ Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- ✓ Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas rojas.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 79

11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

10.1 CONTROL DE MUESTRAS

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación por organismos propios del ambiente, hay que considerar el correcto registro de la muestra.

11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS


- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes de látex en el caso de microorganismos, o cuero o material similar si la situación lo amerita.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.

11.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 79

- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.

11.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS

El transporte de material se debe de realizar en forma segura, reduciendo la probabilidad de que quienes van a transportarlas contaminen o ensucien el ambiente al producirse fugas del material biológico por contenedores quebrados o mal empacados. Asimismo, se debe asegurar la integridad de la muestra durante el transporte hacia el laboratorio de Botánica B. FCCBB

En su mayoría las muestras que se trabajan en el laboratorio de Botánica B. FCCBB son inocuas, pero podrían existir contaminación con agentes tóxicos o venenosos, es por ello que se debe tomar precauciones para su transporte

- Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.
- Realizar el empaque apropiado si es necesario.
- Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetando.


11.5 DESINFECCIÓN

El laboratorio de Botánica B. FCCBB al no ser un ambiente donde se utilice muestras contaminadas con microorganismos patogénicos este prescinde de un sistema de desinfección de mayor grado, por lo que se en caso de derrame o contaminación de los ambientes o material de trabajo se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando hipoclorito de sodio, o alcohol etílico 70 y en la mayoría de casos basta con agua y jabón.

11.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

11.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 79

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos.

Las barreras de contención primaria utilizada en el Laboratorio de Botánica B. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)


Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminadas con agentes biológicos o compuestos irritantes.

A.2 Mascarillas



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 79

Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afectan las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesitan llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

A.3 Guardapolvo


En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:

- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuada a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 79

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Botánica B. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

C. Desinfección y esterilización de instrumentos y superficies.

- Los equipos, materiales y ambientes usados que hayan sido contaminados deben desinfectarse al finalizar las prácticas.

11.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Botánica B. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.


12.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.


Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivos.**- Sustancias y preparados que pueden explosionar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 79

- b) **Comburentes.**- Sustancias y preparados, que en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.**- Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
- Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.**- Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
- Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.**- Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.**- Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.** - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 79

- i) **Teratogénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.**- Sustancias y mezclas, que por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

13.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

13.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS


El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Classification, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 79

- Enero de 2009: entrada en vigor.

-1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.

-1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

13.2 ETIQUETADO

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - ✓ los pictogramas de peligro;
 - ✓ indicadores de peligro: frases H
 - ✓ consejos de prudencia: frases P
- ✓ Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 79

Fig. N°1. Modelo de Etiqueta













	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 79

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	 inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> ● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. ● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 41 de 79

	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none">● Mortal en caso de ingestión● Mortal en contacto con la piel● Mortal en caso de inhalación● Tóxico en caso de ingestión● Tóxico en contacto con la piel● Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<p>Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none">● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none">□ Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos□ Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	 Corrosivo	<p>Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares .ej. ácido clorhídrico corrosivo.</p>





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 42 de 79




	 Corrosivo	<ul style="list-style-type: none">● Puede irritar las vías respiratorias● Puede provocar somnolencia o vértigo● Puede provocar una reacción alérgica en la piel● Provoca irritación ocular grave● Provoca irritación cutánea● Nocivo en caso de ingestión● Nocivo en contacto con la piel● Nocivo en caso de inhalación● Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico
---	---	--



Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

14.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 79

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde


15.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material como potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 79

- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

16.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

En el laboratorio de Botánica B. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 79

manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el laboratorio de Botánica B. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Botánica B. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03).
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia y conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antídotos, entre otros. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
5. El uso de mandil, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de mandil fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Botánica B. FCCBB.
6. Se deben mantener el mandil y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
7. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizadas en el laboratorio en los lugares previamente designados.
8. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo pueden engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 46 de 79

9. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
10. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realizan las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
11. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
12. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
13. El personal ni los estudiantes no deben tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
14. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
15. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
16. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
17. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponerse a las gafas graduadas.
18. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
19. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 47 de 79

20. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
21. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
22. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
23. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
24. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
25. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
26. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
27. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
28. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
29. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
30. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
31. Colocar identificación a los materiales personales:

Mandil, siempre limpio,

Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 79

Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),

Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.

32. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
33. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos colocarlos en los recipientes destinados para este fin.
34. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
35. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
36. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
37. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
38. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:


Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo,



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 79

desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.

39. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
40. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
41. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
42. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
43. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
44. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.

17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB


17.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 79

- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectan diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotulados y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.


17.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

17.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 79

Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

17.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

18.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- 1.- Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- 2.- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 52 de 79

- 3.- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- 4.- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- 5.- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- 6.- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- 7.- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- 8.- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- 9.- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- 10.- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- 11.- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- 12.- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- 13.- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- 14.- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.
- 15.- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 79

- Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
- Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
- Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Botánica B. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental - UNPRG.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 79

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 55 de 79

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

19.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Mandilones y guantes.

Elementos de protección	Batas/mandilones
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar chaquetas limpias.
Elementos de protección	Botas
Imagen	



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB


Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector


Página 56 de 79

Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar a las áreas críticas.
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:


- Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión aérea de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 79

Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.
------------------------	--

Para los ojos:


Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso de que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Botánica B. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 79

- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Botánica B. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.


20.1 PRIMEROS AUXILIOS

20.1.1 QUEMADURAS

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 79

- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

20.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS

- ✓ Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- ✓ Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade rápido a la Dirección de Bienestar Universitario..

20.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.

- ✓ Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras.
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA. Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

20.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.


- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 79

- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a la Dirección de Bienestar Universitario de la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).


2. El botiquín contendrá como mínimo:

- ✓ Un listado de teléfonos de emergencias
- ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
- ✓ Venda elástica
- ✓ Toallitas desinfectantes
- ✓ Jabón líquido
- ✓ Agua oxigenada
- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

21.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 79

21.1 EN CASO DE SISMO

Antes del sismo:

- **Señalización:**

- ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
- ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del laboratorio de Botánica B. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.

- **Rutas de evacuación:**

- ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- ✓ Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.


Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

21.2 EN CASO DE INCENDIO

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 79

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

21.3 EN CASO DE INUNDACIONES


ANTES

- ✓ Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 79

- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Si el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

22.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

22.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS


22.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Residuos aprovechables papel**, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ **Residuos no aprovechables todo** aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

22.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL

- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 79

✓ **No peligrosos:** No genera.

22.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

22.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:

- ✓ **Para residuos no aprovechables colocarlos** en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

22.2.2 PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

23.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.


23.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

23.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 79

23.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.


23.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

23.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ . Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 79

24.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

25.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

25.1 SEÑALES

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contra incendios



Fig. 1 Señales Contra incendios en el laboratorio

- Señales de Obligación




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 79



Fig. 2 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición




Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio

- Señales de Peligro



- Señales de Auxilio



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 68 de 79



26.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

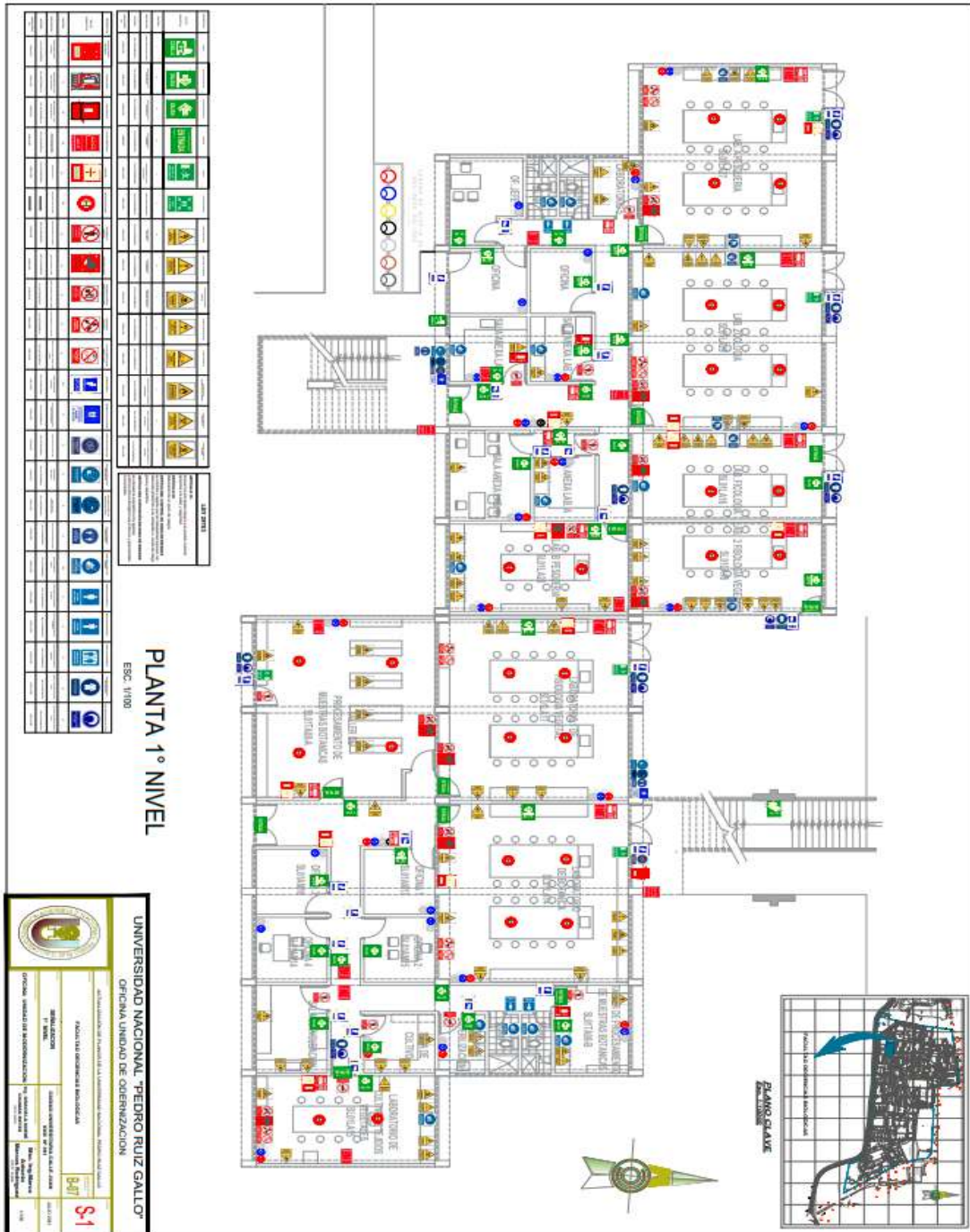
Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 70 de 79



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-072
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 71 de 79

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 72 de 79

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO



SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

SIG-FT-10

CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS

Versión: 01

Fecha Ver: 21-08-21

FA CULTAD	LABORATORIO

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																				
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:					
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS/EN FUNCIONAMIENTO:			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																						
	Limpieza de Corredores																						
	Limpieza Puerta de ingreso																						
INTERIOR	Pisos																						
	Paredes																						
	Techos																						
	Puertas y divisiones																						
	Lavamanos																						
	Interruptores de iluminación																						
	equipos de laboratorio																						
	Dispensador de jabón de manos																						
Dispensador de toallas para manos																							
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	El personal usa tapabocas																						
	El personal usa guantes de nitrilo																						
	El personal usa elementos impermeables																						
	El personal usa Protección visual																						
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:		
	Nombres y Apellidos del Responsable																						

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 73 de 79

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú.

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL: ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 74 de 79

ANEXO 05: RESOLUCION DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.



Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.



Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 75 de 79



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU

Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicarrector Académico, Vicarrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dr. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 76 de 79



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, esten conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajuso Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-072



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 77 de 79



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.


REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General



Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-072	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BOTÁNICA B. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 78 de 79

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Fecha: Abril del 2022
		Versión: 001
		Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER: _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTÁN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



Realizar el inventario de Equipos, reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Revisado	Expone	Movimientos repetitivos	Riesgo de ergonomico	Distonías Musculo-Esqueléticas (DME) relacionadas al trabajo.	1	2	2	1	6	M	NS	X	X				B: Realizar "Pruebas activas" - "Términos recuperativos a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Términos recuperativos a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación, pasadas activas así como diversificar los ejercicios de las pasadas activas.	1	1	1	2	5	1	TD	NS	
	No Revisado	Medicina	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, laceraciones	1	2	2	1	6	M	NS	X	X	X				B: Eliminar materiales defectuosos - en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo A: Uso de escobas de mano y recogedores EPP: Uso de EPP específicos.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisado	Electricidad	Equipos de alta y baja tensión (computadores)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras e electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	1	6	M	NS	X	X				C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carteritas protegidas a la paraf. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y área. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Carrito para aseo. C: Contar con certificación de turno A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TD	NS	
	No Revisado	Laboratorio	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	1	6	M	NS	X	X	X				B: Eliminar materiales defectuosos - en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo A: Inspecciones rutinarias del laboratorio EPP: Uso de EPP.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisado	Medicina	Caida de Objetos desde altura	Objetos por objetos que caen desde altura	Traumatismo y contusiones	1	2	2	1	6	M	NS	X	X				E: No colocar objetos encima de estantes A: Charla sobre importancia de mantener el área de trabajo áreas de estar activadas.	En Ejecución	Satisfacción	1	1	1	2	5	1	TD	NS	
	No Revisado	Química	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Iritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	1	2	2	1	6	M	NS	X	X				C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y área. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y área. A: Capacitar a los trabajadores en sustancias químicas peligrosas. EPP: Dotar de EPP específico.	En Ejecución	Capacitación en análisis de trabajo Seguro procedimiento según manipulación de sustancias químicas peligrosas que deben tener contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TD	NS	
	No Revisado	Química	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Iritación por inhalación, irritación por contacto con la piel, alergias a la piel, alergias respiratorias.	1	2	2	1	6	M	NS	X	X				C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS	
	No Revisado	Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	M	NS	X						EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisado	Física	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	M	NS	X						EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	Etiquetado de muestras	No Revisado	Expone	Posiciones prolongadas	Riesgo de ergonomico	distonías Musculo-Esqueléticas(DME) relacionadas al trabajo	2	2	2	2	8	M	NS	X	X	X				B: Realizar "Pruebas activas" - "Términos recuperativos a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Términos recuperativos a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pasadas activas así como diversificar los ejercicios de las pasadas activas.	2	1	1	2	6	1	TD
No Revisado		Física	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	M	NS	X						EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TD	NS
Realizar la implementación de las prácticas en el Laboratorio (Responsable de Laboratorio, alumnos (ps) y visitas)	No Revisado	Electricidad	Equipos de alta y baja tensión (computadores)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras e electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	7	2	M	NS	X	X				C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carteritas protegidas a la paraf. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y área. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Carrito para aseo. C: Contar con certificación de turno A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TD	NS	
	No Revisado	Expone	Posiciones prolongadas	Riesgo de ergonomico	Distonías Musculo-Esqueléticas (DME) relacionadas al trabajo.	1	2	2	7	2	M	NS	X	X				B: Realizar "Pruebas activas" - "Términos recuperativos a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Términos recuperativos a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pasadas activas así como diversificar los ejercicios de las pasadas activas.	1	1	1	2	5	1	TD	NS	
	No Revisado	Laboratorio	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	7	2	M	NS	X	X	X				B: Eliminar materiales defectuosos - en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo A: Inspecciones rutinarias del laboratorio EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisado	Medicina	Objetos punzocortantes (Llaves, Jeringas, alfileres de aguja, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	7	2	M	NS	X	X	X				C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP específicos.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisado	Química	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Iritación por inhalación, irritación por contacto con la piel, alergias a la piel, alergias respiratorias.	1	2	2	7	2	M	NS	X	X	X				C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar a los trabajadores en manipulación de sustancias químicas peligrosas. EPP: Dotar de EPP específico.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro Capacitar a los trabajadores en manipulación de sustancias químicas peligrosas. Hoja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TD	NS
Atención al Cliente	No Revisado	Atención al Cliente	Fenómenos Naturales	Terremotos, evacuación	fracturas, empalmados, asfixia, quemaduras	3	2	3	3	10	M	NS	X	X				C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. C: Colocar letreros de emergencia, cartillas de primeros auxilios A: Satisfacción de salidas en zonas de trabajo, zonas seguras y puntos de reunión A: Entrenamiento en rescate y evacuación en casos de casos de emergencias.	En Ejecución	Simulacro en Rescate y Evacuación en casos de emergencia	3	1	1	2	6	1	TD	NS	
	No Revisado	Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	M	NS	X					C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS	
	No Revisado	Laboratorio	Desorden dentro de los ambientes	Exposición de cables al mismo nivel o riesgo de evento no deseado	Contusiones, heridas y fracturas.	3	2	1	2	8	2	M	NS	X	X				B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo".	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS
	No Revisado	Laboratorio	Escaleras y pisos resbaladizo	cables a desnivel y al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	3	2	2	9	1	M	NS	X	X				C: Contar con escaleras con cintas antideslizantes A: Satisfacción	En Ejecución	Satisfacción	3	1	1	2	6	1	TD	NS	

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ SST/COMITÉ BOR	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
		
Ing. Graciela Noemi Chuman Reyes	M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST	MSc. Clara Cueva Castillo CBOR
		Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez



Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 62



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO FICOLOGIA. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST / Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes Ing. Noemi Chuman Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	10/02/2022	   	10/02/2022	 	12/10/2022





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 62

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN..... 5

2.0 ALCANCE 6

3.0 OBJETIVOS..... 6

4.0 BASE LEGAL 6

5.0 DEFINICIONES 7

6.0 RESPONSABILIDADES 9

6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO 9

6.2 DECANATO 10

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB 10

6.4 DOCENTE..... 10

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB:11

6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos) 11

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 11

7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST..... 11

7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD 11

7.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO 12

7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO..... 12

7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL..... 12

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB 14

9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS 14

9.1 RIESGO QUÍMICO..... 14

9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS 14

9.3 RIESGOS FÍSICOS..... 15

9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS 15

9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:..... 15

9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS..... 15

10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO 15

10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 16

10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS 16

10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS..... 17

10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS..... 18

10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE 18

10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR..... 18

10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS..... 19

10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 21

10.6.1 CONDICIONES GENERALES..... 21

11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO.. 23

11.1 CONTROL DE MUESTRAS 23





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 62

- 11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS..... 23
- 11.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS..... 24
- 11.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS 24
- 11.5 DESINFECCIÓN 24
- 11.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN..... 24
- 11.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA..... 24
- 11.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA 26
- 12.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO..... 26
- 13.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA..... 28
- 13.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 28
- 13.2 ETIQUETADO..... 28
- 14.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 31
- 15.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS 32
- 16.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB 33
- 17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB..... 36
- 17.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD 36
- 17.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO..... 36
- 17.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO: 37
- 17.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO 37
- 18.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB 37
- 19.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL..... 40
- 20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES..... 42
- 19.1 PRIMEROS AUXILIOS 42
- 19.1.1 QUEMADURAS 42
- 20.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS..... 43
- 20.1.3 FUEGO EN EL CUERPO..... 43
- 19.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES 43
- 20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES 44
- 20.1 EN CASO DE SISMO. 44
- 20.2 EN CASO DE INCENDIO 45
- 20.3 EN CASO DE INUNDACIONES 45
- 21.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS 46
- 21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS..... 46
- 21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL..... 46
- 21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL 47
- 21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS 47
- 21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL: 47
- 21.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL 47
- 22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS 47
- 22.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS..... 47
- 22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS 48



Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 62

22.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	48
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	48
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	48
23.0 SEÑALIZACIÓN	48
23.1 SEÑALES	49
24.0 ANEXOS:	50
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	51
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	53
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	54
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	55
ANEXO 05: RESOLUCION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÒGICA, QUIMICA Y RADIOLÒGICA	56
ANEXO 06: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB	60





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 de 62

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del laboratorio de Ficología. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de daños porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el laboratorio de Ficología. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios y talleres de enseñanza, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 6 de 62

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Ficología. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del laboratorio Ficología. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB	1er piso del edificio B-07 (edificio de biología), frente al edificio de la Facultad de Ingeniería química e Industrias Alimentarias.	8

3.0 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de seguridad en el laboratorio de Ficología. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del laboratorio de Ficología. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el laboratorio de Ficología. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el laboratorio de Ficología. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 7 de 62

- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014).
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 8 de 62

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplea agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.


Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CODIGO:	SST-PT-075
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 62

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO

- Cumplir con la función administrativa del área.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 10 de 62

- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.2 DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Ficología. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para proteger al accidentado, avisar al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para socorrer a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST- SSOMA-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 DOCENTE

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Ficología. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de inducción.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 11 de 62

- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Ficología. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Ficología. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Ficología. FCCBB
- Coordinar con el responsable del Laboratorio de Ficología. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio Ficología. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 12 de 62

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

7.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinadas para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO

Las normas de acceso al laboratorio son las siguientes:

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.

7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio.

El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la protege de salpicaduras y manchas.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las prácticas realizadas, por ello se debe utilizar guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 13 de 62

trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos.

Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de laboratorio, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).

Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



Fig. 1. Infografía lavada de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio.

Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CODIGO:	SST-PT-075
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 62

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

El laboratorio de Ficología. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Ficología. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1 RIESGO QUÍMICO

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.

9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CODIGO:	SST-PT-075
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 62

materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

9.3 RIESGOS FÍSICOS

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 16 de 62

- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 17 de 62

para la salud.

- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libre de alimentos.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CODIGO:	SST-PT-075
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 62

- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trasvasar sustancias químicas.

10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrame, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel

10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 19 de 62

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
- Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
- Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
- Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenas, teratógenas), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permita un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.
- Al momento de finalizar la actividad de trasvase.
- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorne las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 20 de 62

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
- Muestra cambios de color.
- El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
- Hay formación de sales en el exterior del envase.
- Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
- Los reactivos químicos de partida de la mezcla hayan expirado.
- Siendo un sólido contiene líquido
- Haya formación de sales en el exterior del envase



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 21 de 62

- Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
- La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

10.6.1 CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 22 de 62

- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia
- Al controlar el derrame
- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
- Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
- Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 23 de 62

- Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas rojas.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

11.1 CONTROL DE MUESTRAS

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación por organismos propios del ambiente, hay que considerar el correcto registro de la muestra.

11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS

- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes de látex en el caso de microorganismos, o cuero o material similar si la situación lo amerita.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 24 de 62

11.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.
- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.

11.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS

El transporte de material se debe de realizar en forma segura, reduciendo la probabilidad de que quienes van a transportarlas contaminen o ensucien el ambiente al producirse fugas del material biológico por contenedores quebrados o mal empacados. Asimismo, se debe asegurar la integridad de la muestra durante el transporte hacia el laboratorio de Ficología. FCCBB

En su mayoría las muestras que se trabajan en el laboratorio de Ficología. FCCBB son inocuas, pero podrían existir contaminación con agentes tóxicos o venenosos, es por ello que se debe tomar precauciones para su transporte

- a) Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.
- b) Realizar el empaque apropiado si es necesario.
- c) Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetándola.

11.5 DESINFECCIÓN

Por no ser un ambiente donde se utilice muestras contaminadas con microorganismos patogénicos este prescinde de un sistema de desinfección de mayor grado, por lo que se en caso de derrame o contaminación de los ambientes o material de trabajo se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando hipoclorito de sodio, o alcohol etílico 70 y en la mayoría de casos basta con agua y jabón.

11.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN**11.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA**

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos.

Las barreras de contención primaria utilizadas en el Laboratorio de Ficología. FCCBB son:

Equipos de protección personal (EPP).

Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 25 de 62

Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

a. Protección de las manos y brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminadas con agentes biológicos o compuestos irritantes.

b. Mascarillas

Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que, por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afecten las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesitan llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

c. Guardapolvo

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 26 de 62

- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuada a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguir dentro del Laboratorio de Ficología. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

11.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Ficología. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

12.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 27 de 62

- a) **Explosivos.** - Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los rozos.
- b) **Comburentes.** - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.** - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
- Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.** - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
- Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.** - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.** - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.** - Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 28 de 62

13.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

13.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Clasification, Lobeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:

- Enero de 2009: entrada en vigor.

-1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.

-1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

13.2 ETIQUETADO

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - los pictogramas de peligro;
 - indicadores de peligro: frases H
 - consejos de prudencia: frases P
- Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: "peligro" o





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 29 de 62

“atención”.

Fig. N°1. Modelo de Etiqueta



Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	 inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables



PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 30 de 62

	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosi	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. • Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Mortal en caso de ingestión • Mortal en contacto con la piel • Mortal en caso de inhalación • Tóxico en caso de ingestión • Tóxico en contacto con la piel • Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<p>Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción • Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso) • Efectos graves sobre los pulmones • Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. • Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.



PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 31 de 62

		Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares ej. ácido clorhídrico corrosivo
		<ul style="list-style-type: none"> • Puede irritar las vías respiratorias • Puede provocar somnolencia o vértigo • Puede provocar una reacción alérgica en la piel • Provoca irritación ocular grave • Provoca irritación cutánea • Nocivo en caso de ingestión • Nocivo en contacto con la piel • Nocivo en caso de inhalación • Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico



Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

14.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 32 de 62

- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde

15.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 33 de 62

- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmese al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

16.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

En el laboratorio de Ficología. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el laboratorio de Ficología. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Ficología. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
5. El uso de guardapolvo, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Ficología. FCCBB.
6. Se deben mantener el guardapolvo y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
7. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizadas en el laboratorio en los lugares previamente designados.
8. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
9. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 34 de 62

10. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realizan las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
11. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
12. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
13. El personal ni los estudiantes no debe tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
14. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
15. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
16. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
17. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponerse a las gafas graduadas.
18. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
19. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
20. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
21. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
22. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
23. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
24. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
25. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
26. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 35 de 62

- 27. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
- 28. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
- 29. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
- 30. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
- 31. Colocar identificación a los materiales personales:
Guardapolvo, siempre limpio,
Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,
Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
- 32. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
- 33. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos se colocan en los recipientes destinados para este fin.
- 34. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
- 35. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
- 36. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
- 37. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
- 38. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:

Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO3)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH3COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 36 de 62

39. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
40. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
41. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
42. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
43. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
44. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.

17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

17.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectan diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotuladas y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

17.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 37 de 62

- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

17.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.

Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

17.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

18.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 38 de 62

- 1.- Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- 2.- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
- 3.- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- 4.- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- 5.- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- 6.- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- 7.- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- 8.- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- 9.- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- 10.- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- 11.- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- 12.- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- 13.- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- 14.- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.
- 15.- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
 - Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
 - Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 39 de 62

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Ficología. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 40 de 62

- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.



Frente a riesgos físicos:

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

19.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Guardapolvo y guantes.

Elementos de protección	Guardapolvo
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar guardapolvos limpios.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 41 de 62


Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.
------------------------	---

Para las vías respiratorias:

• Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 42 de 62

Recomendaciones

Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Ficología. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Ficología. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

19.1 PRIMEROS AUXILIOS

19.1.1 QUEMADURAS

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 43 de 62

- Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- No reventar las ampollas de la piel
- No aplicar pomadas.
- No dar nada por la vía oral.
- Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

20.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

20.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.

- Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras.
- Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA. Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

19.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES

- Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.
- Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 44 de 62

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.
- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a la Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).

2. El botiquín contendrá como mínimo:

- Un listado de teléfonos de emergencias
- Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
- Venda elástica
- Toallitas desinfectantes
- Jabón líquido
- Agua oxigenada
- Termómetro
- Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

20.1 EN CASO DE SISMO.

Antes del sismo:

- **Señalización:**
 - ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
 - ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
 - ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del laboratorio de Ficología. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.
- **Rutas de evacuación:**
 - ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 45 de 62

movimiento sísmico.

- ✓ Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

20.2 EN CASO DE INCENDIO

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, Decanato, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores

20.3 EN CASO DE INUNDACIONES

ANTES

- ✓ Esté pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 46 de 62

- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

21.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL





PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 47 de 62

- **Residuos aprovechables papel**, plástico, cartón, vidrio.
- **Residuos no aprovechables todo** aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL

- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ **No peligrosos:** No genera.

21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:

- ✓ **Para residuos no aprovechables colocarlos** en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

21.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

22.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger estipula el contrato vigente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CODIGO:	SST-PT-075
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 62

22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

22.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- Determinar la peligrosidad de los residuos.
- Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

23.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CODIGO:	SST-PT-075
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Febrero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 62

23.1 SEÑALES

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contra incendios



Fig. 1 Señales Contra incendios en el laboratorio

- Señales de Obligación



Fig. 2 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición



Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 50 de 62

- Señales de Peligro



- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

24.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato de IPERC del laboratorio de Ficología. FCCBB



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

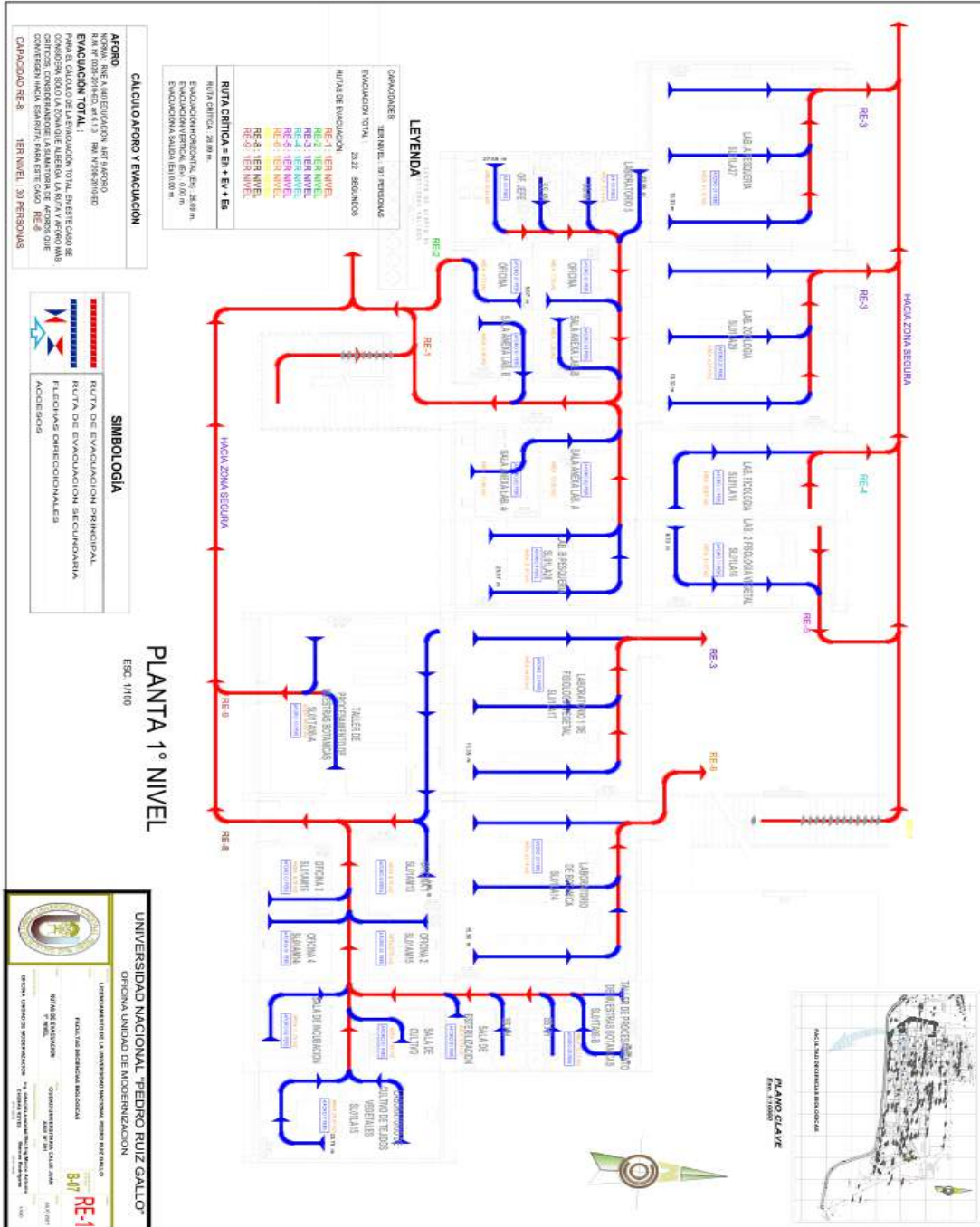
Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 52 de 62



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CODIGO:

SST-PT-075

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 53 de 62

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 54 de 62

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		SIG-FT-10
	CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS		Versión: 01
			Fecha Ver: 21-08-21

FACULTAD	LABORATORIO

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																				
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:					
			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA			
EXTERIOR	Limieza de Paredes																						
	Limieza de Corredores																						
	Limieza Puerta de ingreso																						
INTERIOR	Pisos																						
	Paredes																						
	Techos																						
	Puertas y divisiones																						
	Lavamanos																						
	Interruptores de iluminación																						
	equipos de laboratorio																						
	Dispensador de jabón de manos																						
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	Dispensador de toallas para manos																						
	El personal usa tapabocas																						
	El personal usa guantes de nitrilo																						
	El personal usa elementos impermeables																						
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El personal usa Protección visual																						
	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:		
	Nombres y Apellidos del Responsable																						

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)



Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 55 de 62

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú.

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL:

ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 56 de 62

ANEXO 05: RESOLUCION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 57 de 62



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)



Dr. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jwdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 58 de 62



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, estén conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.

Página 1 de 2





Seguridad y Salud en el Trabajo

CODIGO:

SST-PT-075



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE FICOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Febrero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 59 de 62



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.


REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General




Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector



ANEXO 06: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE FICOLÓGIA. FCCBB

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-025																										
		SG-SST																										
CENTRO DE TRABAJO Laboratorio de Fisiología FCCBB		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES								Fecha:		Versión:																
										Ene-22		001																
PUESTO DE TRABAJO Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (a) yo visitas		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN								Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú																		
										Página 1 de 1																		
ACTIVIDAD		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS			EVALUACIÓN DEL RIESGO								CONTROL DEL RIESGO				SEGUIMIENTO A LOS CONTROLES PROPUESTOS											
		TIPO ACTIVIDAD CLASIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPE	IP	IC	Ie	P	Is	NR	RS	ELIMINACIÓN (E) SUSTITUCIÓN (S) CONTROLES DE INGENIERÍA (C) ADMINISTRACIÓN (A) USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN		VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO				Porcentaje de Intervención (mitigación)	OBSERVACIONES				
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																												
Limpieza de ambiente	Rutina	Locutores	Pisos resbalosos	Resbalada, caída	Traumatismo, fractura.	2	2	2	1	7	1	TO	NS	X	X	E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	1	5	1	TO	NS		
	Rutina	Ergonomico	movimientos repetitivos	Riesgo disergonomico	Dolor en Miembros Superiores (MS) relacionados al trabajo	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	S: Realizar "Pausas activas" " Tarjetas recuperativas a un nivel secundario" A: Capacitar al personal en " Tarjetas recuperativas a un nivel secundario"	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como desinfectar las superficies de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	T	NS		
Limpieza de ambiente	Rutina	Locutores	Lavado y desinfección	Inflación de las mucosas y ojos por uso de desinfectantes	Afección de la vías respiratorias, y de la vista	1	2	2	3	8	2	M	NS	X	X	E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta de realizar el traslado de materiales biológicos.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	No Rutina	Físicas	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
Asistir al docente y alumnos durante prácticas (responsable de laboratorio)	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalales pegados a la pared. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. C: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina	Locutores	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
Asistir al docente y alumnos durante prácticas (responsable de laboratorio)	No Rutina	Físicas	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	Rutina	Ergonomico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo disergonomico	Dolor en Miembros Superiores (MS) relacionados al trabajo	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	S: Realizar "Pausas activas" " Tarjetas recuperativas a un nivel secundario" A: Capacitar al personal en " Tarjetas recuperativas a un nivel secundario"	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como desinfectar las superficies de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
Asistir al docente y alumnos durante prácticas (responsable de laboratorio)	Rutina	Mecánicas	Objetos punco cortantes	Manipulación de objetos punco cortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina	Mecánicas	Muestras líquidas	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos, irritaciones oculares	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
Asistir al docente y alumnos durante prácticas (responsable de laboratorio)	Rutina	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP específicos	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Higié MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	No Rutina	Químicos	reactivos o sustancias químicas	manipulación de reactivos o sustancias químicas	ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, líquidos, mucosas o ojos, de sustancias tóxicas, irritantes corrosivas y/o nocivas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Higié MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
Asistir al docente y alumnos durante prácticas (responsable de laboratorio)	Rutina	Mecánicas	Superficies calientes	contacto directo e indirecto	quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	C: contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. EPP: uso de EPP A: señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajadores en caliente	En Ejecución	capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina	Eléctricos	Equipos de Alta y Baja Tensión (transformador, microscopio)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios, muerte por descarga eléctrica	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalales pegados a la pared. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. C: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintores"	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
Estudio de Algas y Microalgas (Docente y Alumno)	No Rutina	Mecánicas	Objetos punco cortantes (placas petri/alc)	Manipulación de objetos punco cortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	1	6	1	TO	NS		
	Rutina	Químicos	reactivos o sustancias químicas (Lugol, cloro)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la piel, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas, uso y manejo de Higié MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
Cultivos de Algas y Microalgas (alumnos, docente y responsable de laboratorio)	No Rutina	Locutores	Descorden dentro de los ambientes	Exposición de cables al riesgo de evento no deseado	Contusiones, heridas y fracturas.	3	2	1	2	8	2	M	NS	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo"	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina	Eléctricos	Equipos de Alta y Baja Tensión (transformador, microscopio)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios, muerte por descarga eléctrica	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalales pegados a la pared. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. C: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintores"	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
Cultivos de Algas y Microalgas (alumnos, docente y responsable de laboratorio)	Rutina	Biológicos	Pelco y partículas	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones, irritación de ojos (material particulado)	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	A: Señalización del área de trabajo (solo personal autorizado) / Desinfección E: Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalizar área de trabajo	2	1	1	2	5	1	TO	NS		
	No Rutina	Físicas	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
Cultivos de Algas y Microalgas (alumnos, docente y responsable de laboratorio)	No Rutina	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en sustancias químicas peligrosas. EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Higié MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS		

	Refinaria Mecánicos	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, laceraciones	1	2	2	1	6	1	TO	NS						X	EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "uso de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	NS	
	No Refinaria Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o caídas	1	2	2	1	6	2	M	NS		X						Cl: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Refinaria Mecánicos	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	1	TO	NS						X	EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "uso de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	NS	
OBTENCIÓN MUESTRAS DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN LABORATORIOS (ALUMNOS O DOCENTES)	No Refinaria Locales	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Cortaduras , heridas, fracturas	3	2	2	1	9	1	M	NS	X	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Cl: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo A: Inspecciones reguladas del laboratorio EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas 55	3	1	1	1	6	1	TO	NS	
	Refinaria Mecánicos	Objetos punzocortantes (pinzas , alfileres de vidrio, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Cl: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas 55	3	1	1	1	6	1	TO	NS	
	No Refinaria Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o caídas	1	2	2	1	6	2	M	NS		X					Cl: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	Refinaria Ergonómicos	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Musculo-Eskeleticos (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X					S: Realizar "Pausas activas" , " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los espacios de las pausas activas.	3	1	1	1	6	1	TO	NS	
Realizar Capacitaciones y/o Revisión (Responsable de Laboratorio)	No Refinaria Fisiología Normales	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, imposibilidad de evocación	fracturas, lesiones	3	2	2	3	9	2	M	NS	X	X					Cl: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible , Cl: Colocar luces de emergencia , cartillas de primeros auxilios A: Señalización de salidas en zonas de trabajo , zonas seguras y puntos de reunión A: Entrenamiento en rescate y evacuación en casos de: casos de emergencia.	En Ejecución	Simulacro en Rescate y Evacuación en casos de emergencia	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	Refinaria Locales	Escaleras y pisos resbalados	caídas a desnivel y al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X					Cl: Contar con escaleras con cintas antideslizantes señalizadas A:	En Ejecución	Señalización	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	Refinaria Ergonómicos	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Musculo-Eskeleticos relacionados al trabajo.	3	2	2	3	10	1	M	NS	X	X					S: Realizar "Pausas activas" , " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los espacios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
Realizar Capacitaciones y/o Revisión (Responsable de Laboratorio)	No Refinaria Locales	Pisos resbalados	Caídas al mismo nivel	Hematomas, fracturas, contusiones.	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X					E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	1	4	1	T	NS		
	No Refinaria Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o caídas	1	2	2	1	6	2	M	NS		X					Cl: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS	

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST		REVISADO POR: COMITÉ SST/ COMITÉ BQR		APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO	
					
Ing. Graciela Noemi Chuman Reyes		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST		M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR	
					
				Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez	



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-076



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de60



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PESQUERÍA A. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST / Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes. Ing. Noemi Chuman Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	20/01/2022	   	20/01/2022	 	12/10/2022





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de60

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. ALCANCE	6
3. OBJETIVOS	6
3.1. OBJETIVO GENERAL	6
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
4. BASE LEGAL	6
5. DEFINICIONES	7
6. RESPONSABILIDADES	9
6.1. DEPARTAMENTO ACADÉMICO	9
6.2. DECANATO	9
6.3. RESPONSABLE DE LABORATORIO DE PESQUERÍA A. FCCBB	10
6.4. DOCENTE	10
6.5. RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE PESQUERÍA A. FCCBB:	10
6.6. USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)	11
7. DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	11
7.1. COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	11
7.2. PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD	11
7.3. IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO	11
7.3.1. NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO	12
7.3.2. VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL	12
8. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE PESQUERÍA A. FCCBB	13
9. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	14
9.1. RIESGO QUÍMICO	14
9.2. RIESGOS BIOLÓGICOS	14
9.3. RIESGOS FÍSICOS	14
9.4. RIESGOS ERGONÓMICOS	14
9.5. SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:	14
9.6. RIESGOS ELÉCTRICOS	15
9.7. RIESGOS POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN CALIENTE Y/O SUPERFICIES CALIENTES	15
10. MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	15
10.1. RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	15
10.2. CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	16
10.3. ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	16
10.4. TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	17
10.4.1. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	17
10.4.2. TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR	17





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de60

10.5. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	18
10.6. DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	19
10.6.1. CONDICIONES GENERALES.....	20
11. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO .	21
11.1. CONTROL DE MUESTRAS.....	21
11.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS	22
11.3. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS.....	22
11.4. TRANSPORTE DE MATERIAL	22
11.5. DESINFECCIÓN.....	22
12. MEDIDAS DE CONTENCIÓN	22
12.1. CONTENCIÓN PRIMARIA.....	22
12.2. CONTENCIÓN SECUNDARIA	24
13. PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	24
14. DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	25
14.1. NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	25
14.2. ETIQUETADO.....	25
15. EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	28
16. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS.....	29
17. LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE PESQUERÍA A. FCCBB	30
18. LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE PESQUERÍA A. FCCBB.....	33
18.1. NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	33
18.2. BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.....	33
18.3. FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:.....	33
18.4. TÉCNICAS DE LABORATORIO	33
19. LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE PESQUERIA A. FCCBB	34
20. USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	37
21. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	38
21.1. PRIMEROS AUXILIOS.....	39
21.1.1. QUEMADURAS	39
21.1.2. DESCARGAS ELÉCTRICAS	39
21.1.3. FUEGO EN EL CUERPO.	39
21.1.4. CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	40
22. PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	40
22.1. EN CASO DE SISMO.	40
22.2. EN CASO DE INCENDIO	41
22.3. EN CASO DE INUNDACIONES	41
23. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	42
23.1. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	42
23.1.1. RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	42





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de60

23.1.2. RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL 43

23.2. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS..... 43

23.2.1. PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL: 43

23.2.2. PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL..... 43

24. NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS 43

24.1. MANIPULACIÓN DE RESIDUOS 43

24.2. AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS..... 43

24.3. AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS 43

24.4. AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS 44

24.5. AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS 44

25.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE) 44

26.0 SEÑALIZACIÓN 44

26.1 SEÑALES..... 44

27.0 ANEXOS:..... 46

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD..... 47

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE..... 49

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO..... 50

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES. 51

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA... 52

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL..... 56

ANEXO 06: FORMATO DE IPERC DEL LABORATOTIO PESQUERÍA A. FCCBB 57



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 de60

1. INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de infectarse con muestras de agentes patógenos o materiales biocontaminados porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Pesquería A. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 6 de60

2. ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE PESQUERIA A. FCCBB	1er piso del edificio B-07 (edificio de biología), frente al edificio de la Facultad de Ingeniería química e Industrias Alimentarias.	18

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Establecer los lineamientos de seguridad del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2. Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Pesquería A. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Pesquería A. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4. BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos de bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- OMS. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio, 3ª Ed. En español. 2005 (Organización Mundial de la Salud, 2005).



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 7 de60

- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014).
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).
- Norma Técnica Peruana ISO 15189:2008 Laboratorios clínicos. Requisitos particulares relativos a la calidad y competencia (INDECOPI. INACAL, 2008).

5. DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-076



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 8 de 60

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplean agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas, a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 9 de60

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un "trabajo seguro" garantiza la salud física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6. RESPONSABILIDADES

6.1. DEPARTAMENTO ACADÉMICO

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.2. DECANATO



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 10 de 60

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Pesquería A. FCCBB a fin de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3. RESPONSABLE DE LABORATORIO DE PESQUERÍA A. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4. DOCENTE

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Dar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Pesquería A. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5. RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE PESQUERÍA A. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilicen correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 11 de60

- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Pesquería A. FCCBB
- Coordinar con el responsable del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6. USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7. DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1. COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.2. PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

7.3. IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 12 de60

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1. NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO

Las normas de acceso al laboratorio son las siguientes:

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.
- Las puertas que separan las áreas del laboratorio se mantendrán cerradas
- No se permite la entrada de niños ni de mujeres embarazadas en las áreas de preparación de medios, siembra y crecimiento.
- No se permite el ingreso de animales al laboratorio.

7.3.2. VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio.

El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la proteja de salpicaduras y manchas.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las prácticas realizadas, por ello se debe utilizar guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos.

Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de laboratorio, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 13 de60

⌚ Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



Fig. 1. Infografía lavada de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio.

Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio.

8. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE PESQUERÍA A. FCCBB

El Laboratorio de Pesquería A. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 14 de 60

9. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Pesquería A. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1. RIESGO QUÍMICO

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.

9.2. RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

9.3. RIESGOS FÍSICOS

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4. RIESGOS ERGONÓMICOS

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos y con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

9.5. SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 15 de60

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6. RIESGOS ELÉCTRICOS

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

9.7. RIESGOS POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN CALIENTE Y/O SUPERFICIES CALIENTES

Las superficies de aparatos y mecanismos pueden calentarse, tanto en condiciones normales como por avería hasta alcanzar temperaturas peligrosas. Pueden originar incendios en espacios con aire explosivo. Además, las superficies calientes pueden provocar la combustión de materiales combustibles próximos o en contacto con ellas.

10. MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:


- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.1. RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-076
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 60

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.2. CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo de pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

10.3. ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 17 de60

un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.

- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libres de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

10.4. TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trasvasar sustancias químicas:

10.4.1. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrame, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel

10.4.2. TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 18 de 60

Al momento de trasvasar sustancias químicas:

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
 - ✓ Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
 - ✓ Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
 - ✓ Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permite un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

10.5. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 19 de60

- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los taponos deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - ✓ Muestra cambios de color.
 - ✓ El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - ✓ Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - ✓ Los reactivos químicos de partida de la mezcla han expirado.
 - ✓ Siendo un sólido contiene líquido
 - ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
 - ✓ La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de éstas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

10.6. DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-076
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de60

10.6.1. CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerte a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localizar el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.




**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 21 de60

- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
- Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
- Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga los residuos en bolsas rojas.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente


11. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

11.1. CONTROL DE MUESTRAS

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación de las manos durante el procedimiento, como pinchazos y cortes que pueden ser provocados por las agujas y otros objetos afilados (bisturí, tijeras).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-076
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 60

11.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS

En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes.

- Se debe evitar que las manos del operador tengan cortes, abrasiones u otras lesiones cutáneas que constituyen una entrada de agentes infecciosos.
- Evitar entrar en contacto con tejidos degradados o en avanzado estado de descomposición, ya que podrían ser fuente de agentes infecciosos o patógenos.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras en la cara.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.

11.3. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

- En caso que se rompa el recipiente que contenga la muestra, colocar papel absorbente sobre el derrame y embebido con solución desinfectante (hipoclorito al 10%). Dejar actuar por 10 a 15 minutos luego proceder a la limpieza.
- Evitar la exposición prolongada a las soluciones fijadoras, o cerrar los envases cada vez que se use.

11.4. TRANSPORTE DE MATERIAL

El transporte de material de campo debe realizarse en forma segura, a fin de evitar pérdidas de material biológico por lo que se debe usar bolsas de plástico y cajas previamente rotulados, así como el uso de hielo cuando se transporte tejidos de productos hidrobiológicos.

11.5. DESINFECCIÓN

Por no ser un ambiente donde se utilice muestras contaminadas con microorganismos patógenos este prescinde de un sistema de desinfección de mayor grado, por lo que se en caso de derrame o contaminación de los ambientes o material de trabajo se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando hipoclorito de sodio, o alcohol etílico 70 y en la mayoría de casos basta con agua y jabón.

12. MEDIDAS DE CONTENCIÓN

Los Principios básicos de bioseguridad como barreras de protección están enmarcados en dos tipos de contenciones:

12.1. CONTENCIÓN PRIMARIA

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos.

Las barreras de contención primaria utilizada en el Laboratorio de Pesquería A. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.




**PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 23 de60

- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes y cuando se maneja muestras con fluidos corporales.

A.2 Mascarillas

Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que, por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afectan las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesiten llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

A.3 Guardapolvo

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:

- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuada a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 24 de 60

- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

C. DESINFECCION Y ESTERILIZACION DE INSTRUMENTOS Y SUPERFICIES**VER 11.5 DESINFECCIÓN****12.2. CONTENCIÓN SECUNDARIA**

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

13. PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- Explosivas.** - Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- Comburentes.** - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- Inflamables.** - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 25 de60

- d) **Tóxicas.** - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
- Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivos.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.** - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.** - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.** - Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

14. DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

14.1. NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Classification, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:

- Enero de 2009: entrada en vigor.

-1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.

-1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

14.2. ETIQUETADO





PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 26 de 60

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda y sea posible, el etiquetado deberá incluir:
 - ✓ los pictogramas de peligro;
 - ✓ indicadores de peligro: frases H
 - ✓ consejos de prudencia: frases P
 - ✓ Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: "peligro" o "atención".

Fig°2. Modelo de Etiqueta - Etiquetado





PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 27 de60

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	 inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. • Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Mortal en caso de ingestión • Mortal en contacto con la piel • Mortal en caso de inhalación • Tóxico en caso de ingestión • Tóxico en contacto con la piel • Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<p>Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción • Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)



PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

		<ul style="list-style-type: none"> Efectos graves sobre los pulmones Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	Corrosivo	<p>Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares</p> <p>. ej. ácido clorhídrico corrosivo</p>
	Corrosivo	<ul style="list-style-type: none"> Puede irritar las vías respiratorias Puede provocar somnolencia o vértigo Puede provocar una reacción alérgica en la piel Provoca irritación ocular grave Provoca irritación cutánea Nocivo en caso de ingestión Nocivo en contacto con la piel Nocivo en caso de inhalación Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico



Figura. 3. Etiquetado de productos químicos

15. EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 29 de60

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde

16. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 30 de60

- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

17. LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE PESQUERÍA A. FCCBB

En el Laboratorio de Pesquería A. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el laboratorio de Pesquería A. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Pesquería A. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antidotos, entre otros.
5. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
6. El uso de mandil, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de mandil fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cabello recogido y calzado cerrado es obligatorio para el Laboratorio de Pesquería A. FCCBB.
7. Se debe mantener el mandil y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
8. Guardar los guardapolvos utilizados en el laboratorio en los lugares previamente designados.
9. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
10. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.



**PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 31 de60

11. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
12. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
13. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
14. Se recomienda al personal y a los estudiantes no tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
15. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
16. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
17. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
18. Cuando se manipulan reactivos químicos, se sugiere llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponerse a las gafas graduadas.
19. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
20. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, teniendo cuidado al tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, ya que pueden comprometer la salud y la vida de los demás.
21. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
22. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
23. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
24. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
25. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
26. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
27. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
28. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
29. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
30. Dar el trato adecuado a los animales que se utilicen en prácticas para docencia e investigación, adecuándose al Principio de las tres R: **Reemplazo**, sustituir la utilización de animales hasta donde sea posible; **Reducción**, limitar al mínimo el número de animales a utilizar en la investigación y **Refinamiento**, minimizar los efectos adversos sobre el bienestar del animal.
31. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.



**PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 32 de60

32. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
33. Colocar identificación a los materiales personales:

Mandil, siempre limpio,

Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,

Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),

Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.

34. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
35. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos se colocan en los recipientes destinados para este fin.
36. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
37. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
38. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
39. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
40. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:

Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.

41. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
42. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.
43. No calentar líquidos en recipientes de vidrio no resistentes al calor. Los tubos de ensayo que van a calentarse no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen. No dirigir la boca del tubo de ensayo hacia el rostro ni hacia la cara de los compañeros de trabajo. No llevar los tubos de ensayo ni los productos químicos en los bolsillos.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 33 de60

44. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.

18. LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE PESQUERÍA A. FCCBB**18.1. NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD**

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotulados y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

18.2. BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

18.3. FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.

Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

18.4. TÉCNICAS DE LABORATORIO

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 34 de60

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.


APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

19. LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE PESQUERIA A. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

1. Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
2. Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
3. Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
4. Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
5. En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
6. Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
7. Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo en el caso de reactivos químicos adquiridos recientemente.
8. En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
9. Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
10. En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
11. No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
12. No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-076
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de60

13. Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
14. En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.
15. En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
 - Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno ,mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
 - Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Pesquería. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:

**PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 36 de60

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos:

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

Frente a riesgos de Manipulación de objetos calientes y/o superficies calientes:

- Al manipular objetos calientes y agua en ebullición, extremar las medidas de seguridad para evitar quemaduras por fuego y agua hirviendo.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector



Página 37 de60

- Guardar distancia suficiente para no ser afectados por el vapor de agua.
- Sólo podrán manipular objetos y/o superficies calientes aquellos que usen los guantes para tal fin.
- En todo momento seguir las recomendaciones del docente y preguntar en caso de duda.

20. USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Mandilones y guantes.

Elementos de protección	Batas/mandilones
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar chaquetas limpias.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítense tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:

- Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
-------------------------	-----------------------



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**


Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 38 de60

Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

21. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 39 de60

- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Pesquería A. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

21.1. PRIMEROS AUXILIOS

21.1.1. QUEMADURAS

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

21.1.2. DESCARGAS ELÉCTRICAS

- ✓ Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- ✓ Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

21.1.3. FUEGO EN EL CUERPO.

- ✓ Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA. Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 40 de60

21.1.4. CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.
- ✓ En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.
- ✓ Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.
- ✓ Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:
 - **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.
 - **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a la Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
2. El botiquín contendrá como mínimo:
 - ✓ Un listado de teléfonos de emergencias
 - ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
 - ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
 - ✓ Venda elástica
 - ✓ Toallitas desinfectantes
 - ✓ Jabón líquido
 - ✓ Agua oxigenada
 - ✓ Termómetro
 - ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

22. PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

22.1. EN CASO DE SISMO.

Antes del sismo:

- Señalización:



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 41 de60

- ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
- ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del laboratorio de Pesquería A. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.
- Rutas de evacuación:
 - ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
 - ✓ Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

22.2. EN CASO DE INCENDIO

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, Decanato, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores

22.3. EN CASO DE INUNDACIONES**ANTES**

Esté pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.

Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.

Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.

Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 42 de 60

Mantenga una reserva de agua potable.

Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

Manténgase alejado de las áreas afectadas.

Tenga a la mano los artículos de emergencia.

Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.

Evite tocar o pisar cables eléctricos.

Retírese de árboles y postes en peligro de caer.

Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.

En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.

Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

Conserve la calma.

Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.

Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.

Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.

Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.

Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.

No divulgue, ni haga caso de rumores.

Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.

En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

23. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

23.1. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS**23.1.1. RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL**

✓ **Residuos aprovechables papel**, plástico, cartón, vidrio.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 43 de 60

- ✓ **Residuos no aprovechables todo** aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

23.1.2. RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL

- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ No peligrosos: No genera.

23.2. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

23.2.1. PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:

- ✓ **Para residuos no aprovechables colocarlos** en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.
En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

23.2.2. PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

24. NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y el medio ambiente.

24.1. MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

24.2. AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

24.3. AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 44 de 60

- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

24.4. AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

24.5. AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

25.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.


26.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

26.1 SEÑALES

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-076
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de60

- Señales de Equipos Contra incendios



Fig. 4. Señales Contra incendios en el laboratorio

- Señales de Obligación




Fig.5. (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición



Fig. 6. Señales de prohibición en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-076
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 60

- Señales de Peligro



Fig. 7. Señales de Peligro en el laboratorio

- Señales de Auxilio



Fig. 8. Señales de auxilio en el laboratorio

27.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral

ANEXO 07: Formato de IPERC del laboratorio Pesquería A. FCCBB



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

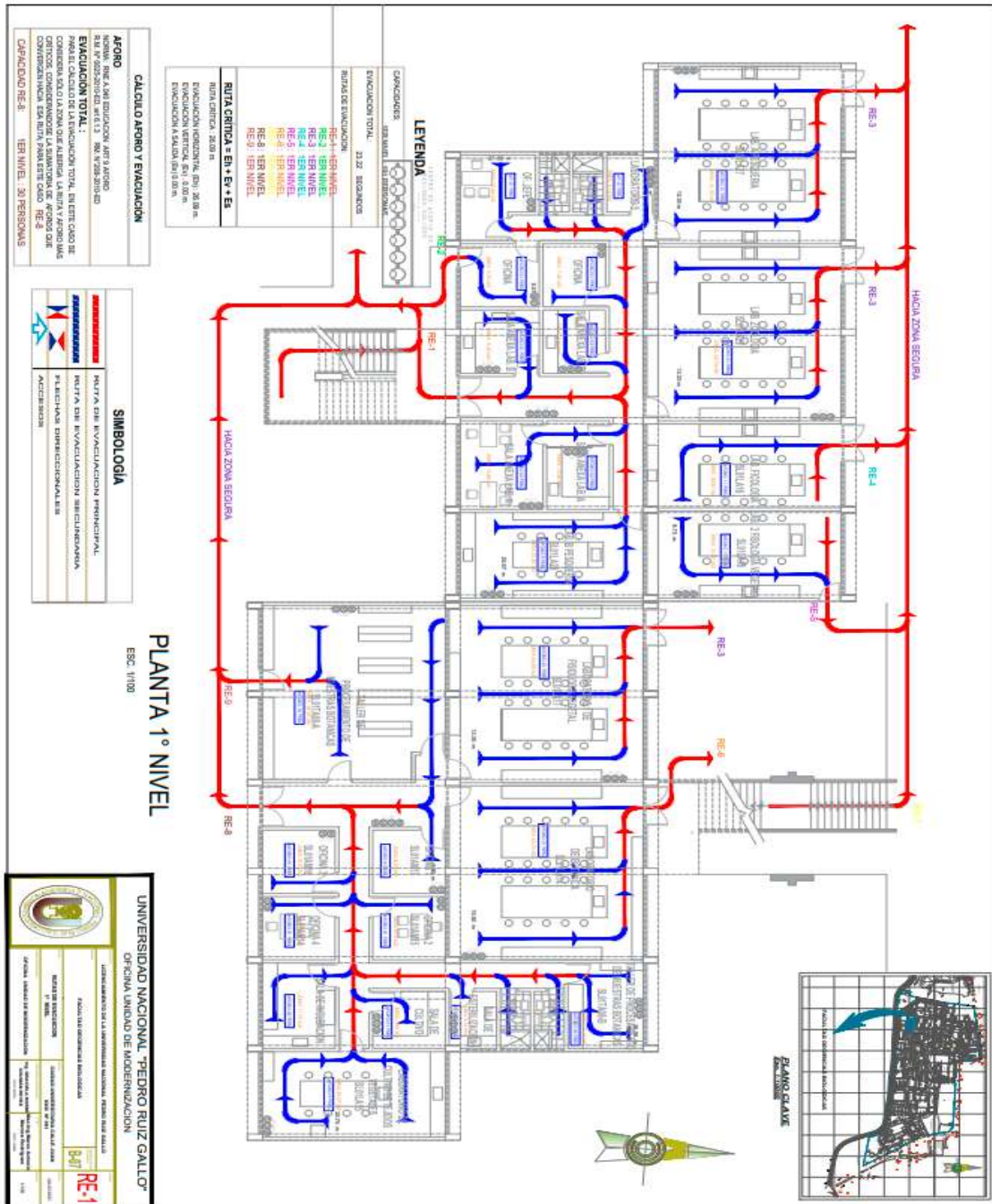
Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 47 de 60

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-076



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

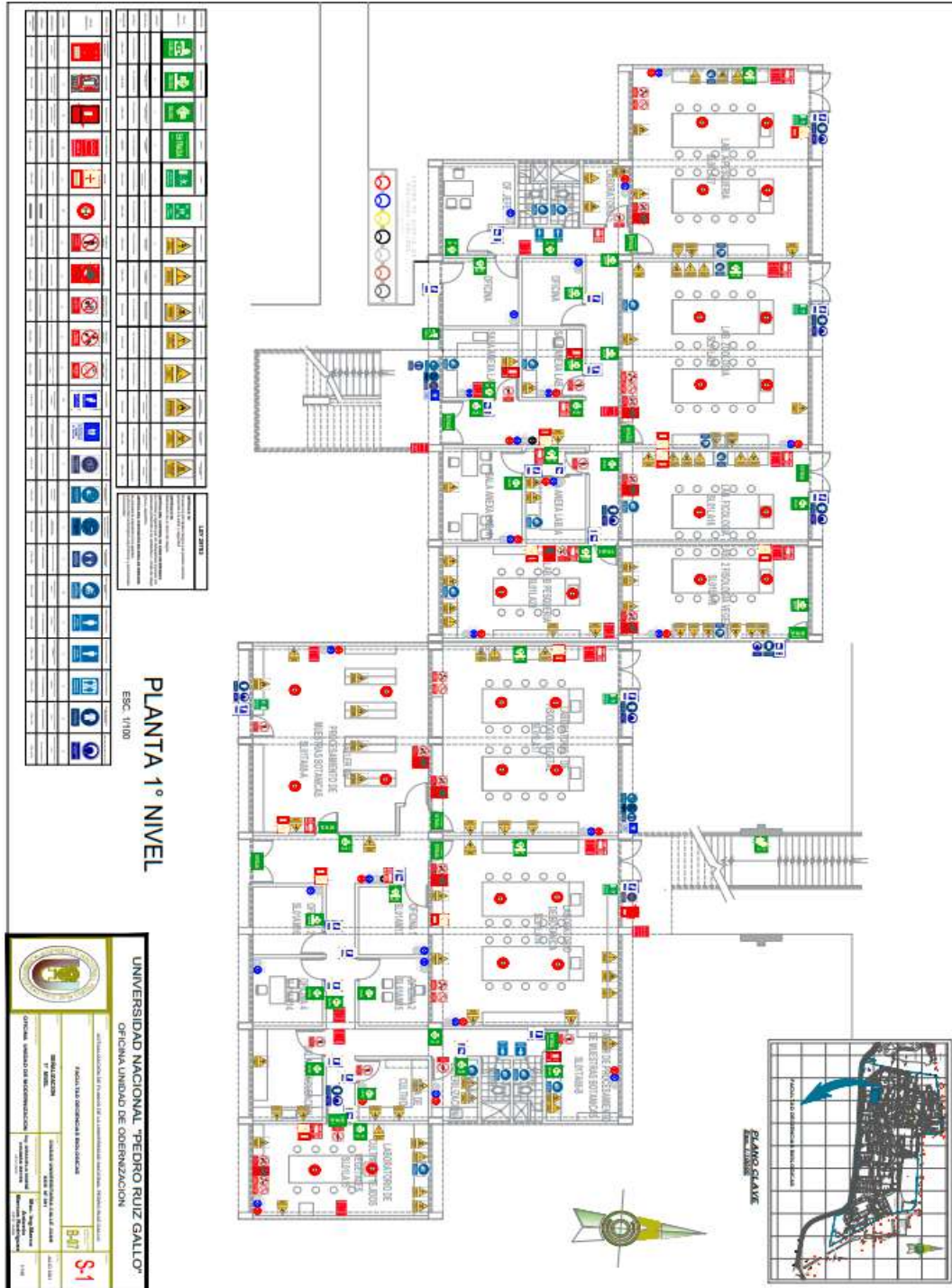
Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 48 de 60



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-076



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 49 de60

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-076
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de60

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		SIG-FT-10																				
CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS			Versión: 01																				
			Fecha Ver: 21-08-21																				
FA C U L T A D		L A B O R A T O R I O																					
LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																				
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:			DIA: DIA: DIA: DIA: DIA: DIA: DIA:																				
			SI NO NA SI NO NA SI NO NA SI NO NA SI NO NA SI NO NA SI NO NA																				
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																						
	Limpieza de Corredores																						
	Limpieza Puerta de ingreso																						
INTERIOR	Pisos																						
	Paredes																						
	Techos																						
	Puertas y divisiones																						
	Lavamanos																						
	Interruptores de iluminación																						
	equipos de laboratorio																						
	Dispensador de jabón de manos																						
Dispensador de toallas para manos																							
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	El personal usa tapabocas																						
	El personal usa guantes de nitrilo																						
	El personal usa elementos impermeables																						
	El personal usa Protección visual																						
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección	HORA:			HORA:				HORA:				HORA:				HORA:				HORA:		
	Nombres y Apellidos del Responsable																						
Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)																							



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-076



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 51 de 60

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras **actividades laborales**

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL:

ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-076



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 52 de 60

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (a) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.



Resolución N° 457-2021-CU, emitida el 14 de octubre de 2021, en el marco de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-076



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 53 de 60



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)



Dña. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jwdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-076



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 54 de 60



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO**

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, esten conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.

Página 1 de 2





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-076



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 55 de 60



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO**

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General

Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-076



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 56 de 60

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	Versión: 001 Pagina 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER : _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD : _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES


FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



ANEXO 06: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO PESQUERÍA A. FCCBB

		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo																													
		NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-025																													
CENTRO DE TRABAJO Laboratorio de Pesquería A. FCCBB		LUGAR Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo																													
												SG-SST																			
PUESTO DE TRABAJO Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) y visitantes		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES																													
		FECHA: Ene-22																													
DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú										Versión: 001																					
PÁGINA 1 DE 1																															
ACTIVIDAD	ANÁLISIS DEL RIESGO		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		VALORACIÓN DEL RIESGO					CONTROL DEL RIESGO		SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS																			
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPe	IP	IR	IR	IP	IR	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	SUBSTITUCIÓN (S)	ISOLACIÓN (I)	SEÑALIZACIÓN (A)	PROTECCIÓN INDIVIDUAL (P)	OTROS (O)	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	IPe	IP	IR	IR	IP	IR	NR	RS	Porcentaje de intervención (mitigación)	OBSERVACIONES
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																															
Limpieza de ambiente	Rutina	Locustos	Pisos resbalosos	Resbalarse, caída	2	2	2	1	7	1	TO	NS	X						E. Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A. Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta.	En Ejecución	Charles SS	1	1	1	1	4	1	T	NS		
	Rutina	Ergonomía	Movimientos repetitivos	Riesgo deergonómico	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X					S. Realizar "Pausas activas" - "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A. Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como verificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	T	NS		
	Rutina	Locustos	Lavado y desinfección	Iritación de las mucosas y ojos, por uso de desinfectantes	1	2	2	3	8	2	M	NS	X						E. Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A. Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta de realizar el traslado de materiales biológicos.	En Ejecución	Charles SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	No Rutina	Fisico	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	1	2	2	1	6	1	TO	NS		X					O. Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
Asistir al docente y alumnos durante practica (responsable de laboratorio)	Rutina	Eléctrico	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				O. Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalinas pegadas a la pared. O. Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. O. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Convidar puesta a tierra - O. Contar con detectores de humo / Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A. Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintores"	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina	Lesiones	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X	X				S. Eliminar materiales defectuosos en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. O. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	No Rutina	Fisico	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	1	2	2	1	6	1	TO	NS		X				O. Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS			
	Rutina	Ergonomía	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo deergonómico	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X					S. Realizar "Pausas activas" - "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A. Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como verificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina	Mezclas	Objetos punzocortantes	Maniipulación de objetos punzocortantes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X				S. Eliminar materiales defectuosos en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. O. Contar con un extintor CO2 con carga vigente en un lugar visible / A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina	Mezclas	Muestras líquidas	Exposición a salpicaduras	3	2	2	2	9	1	M	NS		X					EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina	Biologicos	Hongos, bacterias y virus	Maniipulación de microorganismos	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				A. Señalización del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfección - E. Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalar área de trabajo	1	1	1	3	6	1	TO	NS		
	Rutina	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Ocas de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro - procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Haja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Ocas de EPP	En Ejecución	Capacitación en revisiones de trabajo Seguro - procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Haja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina	Mezclas	Superficies calientes	contacto directo e indirecto	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				O. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. EPP: uso de epp A. Señalización del área de trabajo A. capacitación de trabajadores en caliente	En Ejecución	capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
Uso de equipos especializados	Rutina	Eléctrico	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X				O. Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalinas pegadas a la pared. O. Contar con un extintor CO2 con carga vigente en un lugar visible y libre. O. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / O. Contar con detectores de humo / Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A. Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintores"	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X				A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Ocas de EPP	En Ejecución	Capacitación en revisiones de trabajo Seguro - procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Haja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina	Ergonomía	Posiciones estacionarias	Riesgo deergonómico	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X					S. Realizar "Pausas activas" - "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A. Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como verificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
Recepción de sustancias químicas	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X				A. Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Ocas de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro - manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Haja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina	Mezclas	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X				S. Eliminar materiales defectuosos en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. O. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible O. Contar con un extintor y receptor de mano. A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A. Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
Etiquetado de muestras	Rutina	Ergonomía	Posiciones prolongadas	Riesgo deergonómico	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X				S. Realizar "Pausas activas" - "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A. Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como verificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina	Ergonomía	Posiciones forzadas	Riesgo deergonómico	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X					S. Realizar "Pausas activas" - "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A. Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como verificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
Almacenamiento de sustancias químicas (responsable de laboratorio)	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X				A. Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Ocas de EPP específico.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro - manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Haja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS		



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES

CENTRO DE TRABAJO	Laboratorio de Pesquería A. FCBB	LUGAR	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
PUESTO DE TRABAJO	Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) y/o visitas	DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú

ANÁLISIS DEL RIESGO				EVALUACIÓN DEL RIESGO									CONTROL DEL RIESGO				SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUUESTOS													
ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL RIESGO									CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO				ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO									OBSERVACIONES		
	TIPO ACTIVIDAD	FUENTE GENERADORA		ACCIÓN	EFFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo/Enfermedad Laboral)	Pe	IP	Ic	le	P	Is	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	SUBSTITUCIÓN (S)	CONTROLES DE INGENIERÍA (C)			SEÑALIZACIÓN (A)	PROTECCIÓN PERSONAL (P)	DESCRIPCIÓN	IPe	IPc	Ic	le	P	Is		NR	RS
Lavado de Muestras Orgánicas	Rutina	Muestras	Objetos puncoortantes	Manipulación de objetos puncoortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina	Ergonomía	Posiciones estacionarias	Riesgo deergonómico	Desórdenes Músculo-Esquelético(DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	6	2	M	NS				X	X	S: Realizar "Pausas activas" - Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
Lavado de muestras inorgánicas	Rutina	Líquidos	pisos resbalosos	caídas al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	3	2	2	2	9	1	M	NS	X			X	E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalización	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Contacto de reactivos o sustancias químicas	irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, quemaduras	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Higiene MSDS de sustancias químicas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina	Ergonomía	Posiciones estacionarias	Riesgo deergonómico	Desórdenes Músculo-Esquelético(DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	6	2	M	NS				X	X	S: Realizar "Pausas activas" - Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Rutina	Muestras	Caídas de Objetos desde altura	Golpes por objetos que caen desde altura	Traumatismo y contusiones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X			X	E: No colocar objetos encima de estantes A:Charla sobre importancia de revisión del área de trabajo antes de iniciar actividades	En Ejecución	Señalización	1	1	1	1	4	1	T	NS		
	Rutina	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	1	2	2	1	6	1	TO	NS		X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Higiene MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, infecciones respiratorias	1	2	2	1	6	2	M	NS			X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Higiene MSDS de sustancias químicas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
Manipulación de equipos, reactivo y materiales(Responsable de laboratorio)	No Rutina	Líquidos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo A: Inspecciones programadas del laboratorio EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	1	4	1	T	NS		
	Rutina	Muestras	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos puncoortantes	Lesiones provocadas por cortes, laceraciones	1	2	2	1	6	1	TO	NS			X		EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "uso de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	NS		
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	1	TO	NS		X			CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales: Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	Rutina	Muestras	Materia Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	1	TO	NS		X			EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "uso de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	NS		
	Rutina	Biológicos	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones, contaminación	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X	A: Señalización del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfección E:Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección: Señalar área de trabajo	1	1	1	3	6	1	TO	NS		
	No Rutina	Líquidos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	1	9	1	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo A: Inspecciones programadas del laboratorio EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	1	4	1	T	NS		
Recepción y procesamiento de muestras microbiológicas (alumnos o docentes)	Rutina	Muestras	Objetos puncoortantes (baterías, alfileres de vidrio, etc.)	Manipulación de objetos puncoortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	1	4	1	T	NS		
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	1	TO	NS		X			CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales: Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	Rutina	Ergonomía	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo deergonómico	Desórdenes Músculo-Esquelético(DME) relacionados al trabajo	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X			S: Realizar "Pausas activas" - Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	T	NS		
Desarrollo de prácticas de laboratorio	No Rutina	Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Neurastenia, imposibilidad de evaluación	fracturas, atrapamientos, atresia, muerte	3	2	2	3	10	2	IM	S	X	X			CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. CI: Contar base de emergencia, camilla de primeros auxilios A:Señalización de salidas en zonas de tránsito, zonas seguras y puntos de reunión A: Entrenamiento en escape y evaluación en casos de casos de emergencia.	En Ejecución	Simulacro en escape y Evacuación en casos de emergencia	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	1	TO	NS		X			CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales: Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	No Rutina	Líquidos	Desorden dentro de los ambientes	Exposición de caídas al mismo nivel o resgo de evento no deseado	Contusiones, heridas y fracturas.	3	2	1	2	8	2	M	NS	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo"	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina	Líquidos	Escaleras y pisos resbaladizo	caídas a desnivel y al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X		CI: Contar con escaleras con cintas antideslizantes Señalización	A: En Ejecución	Señalización	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	No Rutina	Físicos	Ruido	Exposición a ruido	Cefalea, estrés e hipoacusia	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X		X		A: Tomar pausas durante la jornada laboral	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	T	NS		
Realizar Capacitaciones y/o reuniones(Responsable de Laboratorio)	No Rutina	Líquidos	Pisos resbalosos	Caídas al mismo nivel	Hematomas, fracturas, contusiones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X			X	E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	1	4	1	T	NS		



SG-SST

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES

Fecha: Ene-22
 Versión: 001
 Página 1 de 1

CENTRO DE TRABAJO	Laboratorio de Pesquería A. FCCBB	LUGAR	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
PUESTO DE TRABAJO	Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) y/o visitas	DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú

ANÁLISIS DEL RIESGO				EVALUACIÓN DEL RIESGO										CONTROL DEL RIESGO				SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS											
ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		VALORACIÓN DEL RIESGO										CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO										OBSERVACIONES
	TPO ACTIVIDAD	CLASIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo/ Enfermedad Laboral)	IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)				
No Requiere	Riesgos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o fatiga	1	2	2	1	6	1	TO	NS	ELIMINACIÓN (E) SUBSTITUCIÓN (R) CONTROLES DE ADMINISTRACIÓN (A) MANEJO DE EMERGENCIAS (E) PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	Q: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales. Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS					

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ BQR/ COMITÉ SST	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
 Ing. Graciela Noemi Chuman Reyes	 M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST MSc. Clara Cueva Castillo CBQR	 Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 1 de83



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST / Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
Ing. Noemí Chumán Reyes MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	20/01/2022	   	20/01/2022	 	12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 2 de 83

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	5
2.0 ALCANCE	6
3.0 OBJETIVOS.....	6
4.0 BASE LEGAL	7
5.0 DEFINICIONES	8
6.0 RESPONSABILIDADES	11
6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO	11
6.2 DECANATO	11
6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB.....	12
6.4 DOCENTE.....	12
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB:	13
6.6 USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)	13
7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	13
7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST.....	13
7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD	14
6.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO	14
7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO.....	14
7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL.....	15
7.4 CONSIDERACIONES GENERALES	16
8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB	17
9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	17
9.1 RIESGO QUÍMICO.....	17
9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS	18
9.3 RIESGOS FÍSICOS.....	18
9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS	18
9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:.....	19
9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS.....	19
9.7 RIESGOS POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN CALIENTE Y/O SUPERFICIES CALIENTES	19
9.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	20
9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	20
9.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	21
9.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	21
9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	22
9.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	22
9.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	23





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 3 de 83

9.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	25
9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	27
9.6.1 CONDICIONES GENERALES.....	27
10.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO..	30
10.1 CONTROL DE MUESTRAS	30
10.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS.....	30
10.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS.....	31
10.4 TRANSPORTE DE MEDIOS DE CULTIVO, REACTIVOS Y OTROS.....	31
10.5 TRANSPORTE DE SUSTANCIAS CON PRESUNCIÓN DE CONTAMINACIÓN.....	32
10.6 DESINFECCIÓN	32
10.6.1 DESINFECCIÓN QUÍMICA.....	32
10.6.2 DESINFECCIÓN FÍSICA	34
11.0 CONTENCIÓN PRIMARIA.....	35
12.0 CONTENCIÓN SECUNDARIA	38
13.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	38
14.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	39
14.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	40
14.2 ETIQUETADO.....	40
15.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	44
16.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	45
17.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB	46
16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB.....	51
16.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	51
16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.....	52
16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:	52
16.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO	52
17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB	53
18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	57
19.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES.....	59
19.1 PRIMEROS AUXILIOS	60
19.1.1 QUEMADURAS	60
19.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS.....	60
19.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.....	61
19.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	61
20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	62
20.1 EN CASO DE SISMO.	62





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 4 de 83

20.2 EN CASO DE INCENDIO	63
20.3 EN CASO DE INUNDACIONES	64
21.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	65
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	65
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL.....	65
21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	65
21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	66
21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	66
21.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	66
22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	66
22.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.....	66
22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	67
22.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	67
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	67
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	67
23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	68
24.0 SEÑALIZACIÓN	68
24.1 SEÑALES	68
25.0 ANEXOS:.....	70
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	71
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	73
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	74
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	75
ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	76
ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL	80
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB	81



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 5 de 83


1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Zoología. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de infectarse con muestras de agentes patógenos o materiales biocontaminados porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Zoología. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 6 de 83

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Zoología. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Zoología. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB	1er piso del edificio B-07 (edificio de biología), frente al edificio de la Facultad de Ingeniería química e Industrias Alimentarias.	18

3.0 OBJETIVOS


3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de seguridad del Laboratorio de Zoología. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Zoología. FCCBB.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 7 de 83

- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Zoología. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Zoología. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- OMS. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio, 3ª Ed. En español. 2005 (Organización Mundial de la Salud, 2005).
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014).
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).
- Norma Técnica Peruana ISO 15189:2008 Laboratorios clínicos. Requisitos particulares relativos a la calidad y competencia (INDECOPI. INACAL, 2008).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 8 de 83

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).


Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplean agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 9 de 83

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).


Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 10 de 8

encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.


Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 11 de 8

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES


6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.2 DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Zoología. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 12 de 8


6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 DOCENTE

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Zoología. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Dar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Zoología. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 13 de 8

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Zoología. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilicen correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Zoología. FCCBB
- Coordinar con el responsable del Laboratorio de Zoología. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario o llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.


6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Zoología. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 14 de 8

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

6.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO


Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO

Las normas de acceso al laboratorio son las siguientes:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 15 de 8

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.
- Las puertas que separan las áreas del laboratorio se mantendrán cerradas
- No se permite la entrada de niños ni de mujeres embarazadas en las áreas de preparación de medios, siembra y crecimiento.
- No se permite el ingreso de animales al laboratorio.

7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio.

El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la protege de salpicaduras y manchas.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las prácticas realizadas, por ello se debe utilizar guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos.

Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de laboratorio, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 16 de 8

Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos




Fig. 1. Infografía lavada de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio.

Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio.

7.4 CONSIDERACIONES GENERALES



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 17 de 8

Cada uno de los laboratorios del Área de Pesquería y Zoología, deben contar con protocolos de manejo de los equipos los cuales deben permanecer actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad:

- Cada laboratorio deberá contar con programas de mantenimiento de los equipos, los cuales deben cumplirse, con el fin de garantizar el buen funcionamiento de los mismos.
- Se deben minimizar, separar y preparar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados en el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

El Laboratorio de Zoología. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.


9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Zoología. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1 RIESGO QUÍMICO

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 18 de 8

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.

9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.


9.3 RIESGOS FÍSICOS

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 19 de 8

lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos y con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:


- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

9.7 RIESGOS POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN CALIENTE Y/O SUPERFICIES CALIENTES

Las superficies de aparatos y mecanismos pueden calentarse, tanto en condiciones normales como por avería hasta alcanzar temperaturas peligrosas. Pueden originar incendios en espacios con aire explosivo. Además, las superficies calientes pueden provocar la combustión de materiales combustibles próximos o en contacto con ellas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 20 de 8

9.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.


9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 21 de 8

presentes, según concentración y toxicidad).

- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

9.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS


Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo de pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

9.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 22 de 8

requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).

- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libres de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.


9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trasvasar sustancias químicas.

9.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 23 de 8

iniciar cualquier operación con ellos.

- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrame, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel

9.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 24 de 8

Al momento de trasvasar sustancias químicas


- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
- ✓ Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
- ✓ Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
- ✓ Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permite un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 25 de 8

materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

9.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 26 de 8

- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - ✓ Muestra cambios de color.
 - ✓ El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - ✓ Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - ✓ Los reactivos químicos de partida de la mezcla han expirado.
 - ✓ Siendo un sólido contiene líquido
 - ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
 - ✓ La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 27 de 8

9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

9.6.1 CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 28 de 8

- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entro en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página **29** de**8**

- Comunique el incidente al docente responsable del área.
 - Comuníquese con la línea de emergencia
- Al controlar el derrame
- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
 - Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
 - Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
 - ✓ Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
 - ✓ Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
 - ✓ Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
 - Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
 - Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
 - Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
 - Disponga los residuos en bolsas rojas.
 - Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 30 de 8

10.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO


10.1 CONTROL DE MUESTRAS

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación de las manos durante el procedimiento, como pinchazos y cortes que pueden ser provocados por las agujas y otros objetos afilados (bisturí, tijeras).

10.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS

- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras en la cara.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.
- Encapuchar las agujas luego de los procedimientos y no desacoplar las jeringas usadas. Colocar ambas en un recipiente de plástico rígido resistente conteniendo desinfectante, una buena opción es usar lejía al 50%.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 31 de 8

- Las hojas de bisturí usadas, no deben desecharse en los residuos comunes, sino que deben ser descartadas en las cajas rígidas resistentes de color rojo.


10.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

- El procesamiento de las muestras biológicas (órganos, vísceras, fluidos u otras), debe hacerse con cuidado, para evitar salpicaduras entre el operador o el medio ambiente.
- En caso que se rompa el recipiente que contenga la muestra, colocar papel absorbente sobre el derrame y embebido con solución desinfectante (hipoclorito al 10%). Dejar actuar por 10 a 15 minutos luego proceder a la limpieza.
- Conservar las muestras contenidas en algún conservante (alcohol o formol) a temperatura ambiente y/o en congelación las muestras sin conservantes y según indicaciones de la práctica, para evitar la pérdida del agente a estudiar.
- Si se va a trasvasar la muestra, tomar todas las precauciones del caso para evitar derrame o punciones accidentales.
- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación y luego ventilar por unos minutos según sea conveniente.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras con presunción de contaminación deben ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.

10.4 TRANSPORTE DE MEDIOS DE CULTIVO, REACTIVOS Y OTROS

El personal técnico será responsable del transporte de los materiales autoclavados o esterilizados a los laboratorios previa coordinación con los docentes para sus sesiones prácticas. El proceso se realizará utilizando un carrito de transporte de acero inoxidable



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 32 de 8

10.5 TRANSPORTE DE SUSTANCIAS CON PRESUNCIÓN DE CONTAMINACIÓN

El transporte de sustancias con presunción de contaminación en el Laboratorio de zoología. FCCBB se realiza en forma segura, reduciendo la probabilidad de infección al transportarse.

Se define como sustancias infecciosas, aquellas sustancias que son conocidas o son razonablemente esperadas que contengan patógenos (bacterias, virus, parásitos, hongos).

Las sustancias infecciosas se dividen en 2 categorías:

- **Categoría A:** Aquella sustancia que cuando ocurre su exposición, es capaz de causar incapacidad permanente, enfermedad o para toda la vida en humanos y animales. Esta exposición ocurre cuando la sustancia infecciosa es liberada fuera del empaque de protección, teniendo contacto físico con el transportador.
- **Categoría B:** Es aquella sustancia que no cuenta con los criterios para ser incluida en la categoría A.

Los procedimientos para el transporte de sustancias infecciosas se inician después de la obtención de las mismas


- Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.
- Realizar el empaque apropiado si es necesario transportarla con cadena de frío en cooler o en cajas rígidas que puedan evitar roturas.
- Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetando.

10.6 DESINFECCIÓN

10.6.1 DESINFECCIÓN QUÍMICA

Se manejan tres niveles de desinfección:

Alto nivel. - Se destruyen todos los microorganismos a excepción de un alto número de esporas (bacterias, hongos) y virus. Se efectúa mediante descontaminación, limpieza, desinfección utilizando hipoclorito de sodio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 33 de 8

al 10%. El lavado profundo de las superficies de paredes, pisos, mesas de superficie lisa o metal, debe efectuarse al menos una vez por semana, utilizando una solución desinfectante según el tipo de contaminación.


Se recomienda que los elementos de aseo sean de uso exclusivo para estas áreas.

Nivel Intermedio: Inactiva bacterias vegetativas, hongos, casi todos los virus, pero no las esporas bacterianas. Se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando alcohol etílico 70%, hipoclorito de sodio en concentraciones de 1 a 2%, etc.

Bajo nivel: La desinfección se lleva a cabo en áreas no críticas, se efectúa por medio de la limpieza utilizando agua y jabón.

Recomendaciones para el uso de los desinfectantes


- Los desinfectantes son irritantes para la piel y mucosas, por lo que se deberá usar guantes y cubrebocas para la preparación de las soluciones mayores de 10% y para su aplicación.
- No mezclar en un mismo recipiente productos antisépticos o desinfectantes de distinta composición.
- No se debe modificar la concentración establecida para cada procedimiento.
- Guardar en envases no transparentes
- Estos productos deben permanecer debidamente tapados después de su uso.
- Nunca se deben tapar utilizando cubiertas de metal, algodón, gasa, corcho o papel.
- Una vez que se vierte el contenido del desinfectante o antiséptico, no debe retornar a su envase original.
- Nunca debe llenarse un envase semivacío a partir de otro
- Las diluciones deben hacerse a la temperatura, y según el procedimiento indicado por el fabricante.
- Deben almacenarse en áreas secas y protegidas de la luz

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 34 de 8

- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.
- Devolver al proveedor los productos vencidos en grandes cantidades
- Los antisépticos deben utilizarse en envases monodosis siempre que sea posible.
- Después del lavado es necesario enjuagar bien, ya que algunos antisépticos se inactivan ante la mezcla de jabones, detergentes y otros desinfectantes.
- Las diluciones de estos productos deben prepararse máximo cada 24 horas, o según indicaciones del fabricante. Una mayor duración las puede convertir en medios de cultivo.
- La solución desinfectante debe estar en contacto con la superficie el tiempo indicado por el fabricante.
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.

10.6.2 DESINFECCIÓN FÍSICA

- El proceso de desinfección física en el laboratorio se realiza por calor de esterilización en horno y vapor de autoclave. Estos equipos especiales funcionan con temperaturas elevadas y presión igual o mayor a 15 libras, por ello los operadores deben tomar medidas de seguridad para los procesos. Los riesgos incluyen: quemaduras por calor procedente de los materiales, de la cámara de la autoclave, de las paredes y puerta de los equipos. Quemaduras por vapor residual del ciclo terminado.
- Tener precaución cuando se manipula y transporta materiales calentados luego de la esterilización.
- Proteger los brazos y manos con el EPP adecuado y llevar ropa y equipo de protección al cargar y descargar la autoclave.
- Los equipos y materiales utilizados en la sala de esterilización y desinfección: agua destilada, mandil o bata de tela, lentes de seguridad, mascarilla desechable, guantes de cuero o lana resistentes al calor, horno, autoclave.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 35 de 8

- Para trabajar con seguridad, el personal debe recibir el entrenamiento y capacitación adecuada en el uso correcto de los autoclaves y hornos. Además, debe llevar ropa y equipo de protección.
- Las instrucciones de manejo de los equipos deben encontrarse visibles y cercanas.
- Los equipos deben recibir mantenimiento anual por personal especializado y su operatividad debe ser supervisada por el especialista de laboratorio.
- En la autoclave no deben introducirse objetos punzantes: jeringuillas, agujas, vidrio roto, láminas y tapas para el microscopio, pipetas Pasteur, bisturíes y cuchillas de afeitar, que no se encuentren previamente acondicionados en caja rígida para la desinfección/esterilización.
- No tratar con el autoclave u horno, materiales inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos.
- Debe utilizarse guantes aislantes de calor de preferencia guantes de cuero.
- Usar mandil para protegerse de salpicaduras, zapatos cerrados para proteger los pies de quemaduras.

11.0 CONTENCIÓN PRIMARIA

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos.


Las barreras de contención primaria utilizadas en el Laboratorio Zoología. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 36 de 8

A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes y cuando se maneja muestras con fluidos corporales.

A.2 Mascarillas


Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que, por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afectan las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesiten llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

A.3 Guardapolvo



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 37 de 8

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:


- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuada a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguir dentro del Laboratorio de Zoología. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 38 de 8

C. DESINFECCION Y ESTERILIZACION DE INSTRUMENTOS Y SUPERFICIES
VER 10.6 DESINFECCIÓN

12.0 CONTENCIÓN SECUNDARIA


Para el diseño y construcción del Laboratorio de Zoología. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

13.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:


- a) **Explosivos.** - Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.** - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.** - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.** - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 39 de 8

- Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas**. - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes**. - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente**. - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas**. - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas**. - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas**. - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas**. - Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

14.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 40 de 8

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

14.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Clasificación, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:


- Enero de 2009: entrada en vigor.
- 1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.
- 1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

14.2 ETIQUETADO

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - ✓ los pictogramas de peligro;
 - ✓ indicadores de peligro: frases H



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 41 de 8

- ✓ consejos de prudencia: frases P
- ✓ Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.

Fig. N°1. Modelo de Etiqueta

Pictogramas de peligro



Identificador de producto (n° CAS y denominación IUPAC o comercial).

Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Nombre de proveedor:

Dirección:

Teléfono:

PELIGRO

Palabras de advertencia

H225: Líquido y vapores muy inflamables.

H319: Provoca irritación ocular grave.

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

← **Identificación de peligro**

← **Consejos de prudencia prevención**

← **Consejos de prudencia respuesta**

← **Consejos de prudencia eliminación**



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 42 de 8

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	 inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. • Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Mortal en caso de ingestión • Mortal en contacto con la piel • Mortal en caso de inhalación • Tóxico en caso de ingestión • Tóxico en contacto con la piel • Tóxico por inhalación





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB








Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página **43 de 8**

	Peligro grave para la salud	<p>Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción • Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso) • Efectos graves sobre los pulmones • Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. • Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	 Corrosivo	<p>Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares</p> <p>. ej. ácido clorhídrico corrosivo</p>
	 Corrosivo	<ul style="list-style-type: none"> • Puede irritar las vías respiratorias • Puede provocar somnolencia o vértigo • Puede provocar una reacción alérgica en la piel • Provoca irritación ocular grave • Provoca irritación cutánea • Nocivo en caso de ingestión • Nocivo en contacto con la piel • Nocivo en caso de inhalación • Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 44 de 8




Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

15.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 45 de 8


- Escoba y Balde

16.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de su procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 46 de 8

- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmese al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

17.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

En el Laboratorio de Zoología. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el laboratorio de Zoología. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Zoología. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 47 de 8

4. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antidotos, entre otros.
5. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
6. El uso de mandil, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de mandil fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Zoología. FCCBB.
7. Se deben mantener el mandil y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
8. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizadas en el laboratorio en los lugares previamente designados.
9. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
10. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
11. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realizan las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
12. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
13. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
14. El personal ni los estudiantes no deben tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
15. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)


Página 48 de 8

16. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
17. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
18. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponerse a las gafas graduadas.
19. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
20. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
21. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
22. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
23. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
24. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
25. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
26. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
27. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 49 de 8

28. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas preprofesionales o trabajos de investigación.
29. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
30. Dar el trato adecuado a los animales que se utilicen en prácticas para docencia e investigación, adecuándose al Principio de las tres R: **Reemplazo**, sustituir la utilización de animales hasta donde sea posible; **Reducción**, limitar al mínimo el número de animales a utilizar en la investigación y **Refinamiento**, minimizar los efectos adversos sobre el bienestar del animal.
31. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
32. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
33. Colocar identificación a los materiales personales:
 - Mandil**, siempre limpio,
 - Tapabocas y/o mascarilla**, cubrir nariz y boca,
 - Lentes**, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
 - Gautes**, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
34. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
35. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos se colocan en los recipientes destinados para este fin.
36. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llega el personal encargado de retirarlos.
37. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 50 de 8

38. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
39. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
40. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:


Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.

41. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
42. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
43. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
44. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.
45. No calentar líquidos en recipientes de vidrio no resistentes al calor. Los tubos de ensayo que van a calentarse no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen. No dirigir la boca del tubo de ensayo hacia el rostro ni hacia la cara de los compañeros de trabajo. No llevar los tubos de ensayo ni los productos químicos en los bolsillos.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 51 de 8

46. Colocar las pipetas utilizadas en las prácticas en forma vertical en un recipiente (probeta o similar) que contenga solución de hipoclorito al 20%.
47. Al finalizar la práctica, trasladar el material biocontaminado al ambiente de desinfección y esterilización. Desinfectar el área de trabajo con solución de Hipoclorito al 10%. Los residuos líquidos biocontaminados antes de su eliminación deben ser autolavados.
48. En caso de trabajar con la cabina de flujo laminar o cabina de bioseguridad, ésta debe esterilizarse previamente con luz ultravioleta durante no menos de 15 minutos.
49. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
50. Procesar las muestras manteniendo el mechero Bunsen encendido cerca de la zona de trabajo, en un radio de 10 cm a 15 cm alrededor de la llama.

16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB


16.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 52 de 8

- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotuladas y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:


La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.

Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

16.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 53 de 8

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.


TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- 1.- Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- 2.- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
- 3.- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- 4.- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- 5.- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 54 de 8

- 6.- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- 7.- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- 8.- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- 9.- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- 10.- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- 11.- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- 12.- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- 13.- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- 14.- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.
- 15.- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
 - Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
 - Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)


Página **55 de 8**

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Zoología. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 56 de 8

- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcional de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos:

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página **57** de**8**


Frente a riesgos de Manipulación de objetos calientes y/o superficies calientes:

- Al manipular objetos calientes y agua en ebullición, extremar las medidas de seguridad para evitar quemaduras por fuego y agua hirviendo.
- Guardar distancia suficiente para no ser afectados por el vapor de agua.
- Sólo podrán manipular objetos y/o superficies calientes aquellos que usen los guantes para tal fin.
- En todo momento seguir las recomendaciones del docente y preguntar en caso de duda.

18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Mandilones y guantes.

Elementos de protección	Batas/mandilones
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar chaquetas limpias.
Elementos de protección	Botas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar a las áreas críticas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB


Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector (a)

Página **58** de**8**


Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:


- Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión aérea de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 59 de 8


Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

19.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio de Zoología. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 60 de 8

- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Zoología. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

19.1 PRIMEROS AUXILIOS

19.1.1 QUEMADURAS


Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
 - ✓ No aplicar pomadas.
 - ✓ No dar nada por la vía oral.
 - ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

19.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS

- ✓ Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- ✓ Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 61 de 8

quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

19.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.

- ✓ Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. **NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

19.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.


- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 62 de 8

- Si el accidentado siente mareos, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato la Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).

2. El botiquín contendrá como mínimo:

- ✓ Un listado de teléfonos de emergencias
- ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
- ✓ Venda elástica
- ✓ Toallitas desinfectantes
- ✓ Jabón líquido
- ✓ Agua oxigenada
- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)


20.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

20.1 EN CASO DE SISMO.

Antes del sismo:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 63 de 8

- **Señalización:**

- ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
- ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del laboratorio de Zoología. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.

- **Rutas de evacuación:**

- ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- ✓ Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.


20.2 EN CASO DE INCENDIO

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 64 de 8

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, Decanato, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores


20.3 EN CASO DE INUNDACIONES

ANTES

- ✓ Esté pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 65 de 8

- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

21.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS


21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Residuos aprovechables** papel, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ **Residuos no aprovechables** todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL

- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 66 de 8

✓ **No peligrosos:** No genera.

21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:

- ✓ **Para residuos no aprovechables colocarlos** en los tachos negros asignados al laboratorio.
 - ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.
- En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

21.2.2 PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.


22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y el medio ambiente.

22.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 67 de 8

22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

22.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS


- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ .Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 68 de 8

sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

24.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

24.1 SEÑALES

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contraincendios



Fig. 1 Señales Contraincendios en el laboratorio

- Señales de Obligación




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 69 de 8



Fig. 2 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio del guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición



Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio

- Señales de Peligro



- Señales de Auxilio




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 70 de 8



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

25.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral

ANEXO 07: Formato de IPERC del Laboratorio de Zoología. FCCBB





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

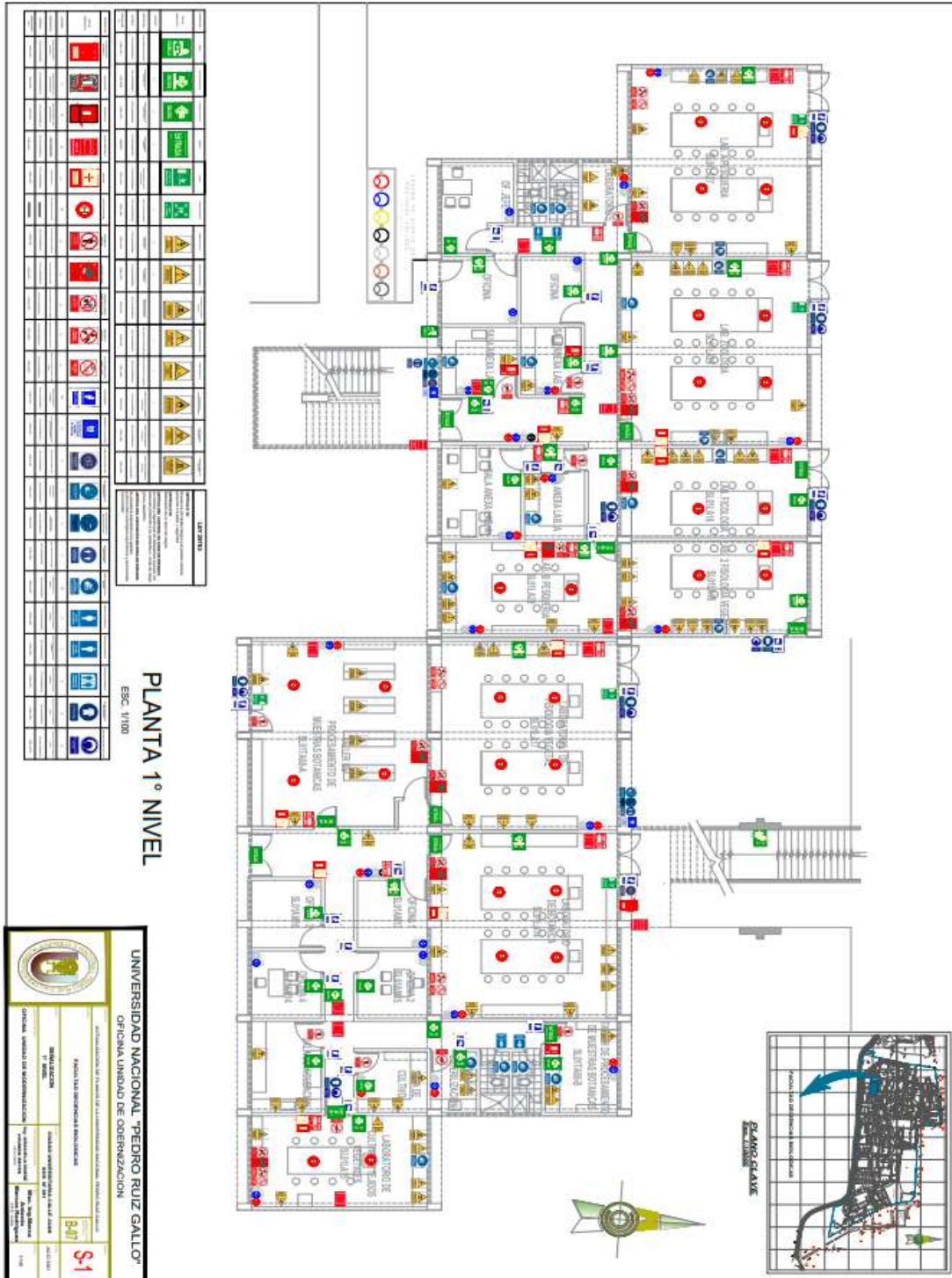
Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 72 de 8



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-077

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página **73** de**8****ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE**

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-077
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 74 de 8

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		SIG-FT-10																			
CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS			Versión: 01																			
			Fecha Ver: 21-08-21																			
FACULTAD	LABORATORIO																					
LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																			
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:			DIA: DIA: DIA: DIA: DIA: DIA:																			
	SI	NO	SI NO NA SI NO NA SI NO NA SI NO NA SI NO NA SI NO NA SI NO NA																			
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																					
	Limpieza de Corredores																					
	Limpieza Puerta de ingreso																					
INTERIOR	Pisos																					
	Paredes																					
	Techos																					
	Puertas y divisiones																					
	Lavamanos																					
	Interruptores de iluminación																					
	equipos de laboratorio																					
	Dispensador de jabón de manos																					
Dispensador de toallas para manos																						
ELEMENTOS DE BIOSSEGURIDAD	El personal usa tapabocas																					
	El personal usa guantes de nitrilo																					
	El personal usa elementos impermeables																					
	El personal usa Protección visual																					
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:				
	Nombres y Apellidos del Responsable																					
Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)																						











Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 75 de 8

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL: ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES. LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES. DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO

RES. 457
2021-CU
UNPRG -
COMITE
ZOOLOGICA -
FCCBB

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
LAMBAYEQUE
DECANATO



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 76 de 8

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.



C:\Users\user\Desktop\Resolucion_457_2021_CU.docx



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 77 de 8



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU

Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)



Dña. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jwdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 78 de 8



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, esten conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.

Página 1 de 2





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 79 de 8



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN Nº 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio Nº 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2º.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3º.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


Dr. ENRIQUE WILFREDO CÁRPENA VELÁSQUEZ
Rector





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-077



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ZOOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 80 de 8

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001 Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER : _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD : _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



Realizar la implementación de las prácticas en el laboratorio (Responsable de Laboratorio, Alumnos (v) y visitas)	Notas	Localización	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	2	2	M	N5	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Socialización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	N5
	Prácticas	Manipulación	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	2	M	N5	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C: Uso de escudo de mano y recogerlo. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Socialización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	N5
	Químicos	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Irritación por inhalación, infección por contacto con la piel, alergias a la piel, edema por aspiración.	1	2	2	2	2	M	N5	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en manipulación de sustancias químicas peligrosas. EPP: Dosis de EPP específico.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de laboratorio. Capacitar a los trabajadores en manipulación de sustancias químicas peligrosas. Hoy MSOP de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TO	N5

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ SST/ COMITÉ BOR	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
	 	
Ing. Graciela Noemí Chuman Rojas	M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CBOR	Dr. Enrique W. Carpena Velázquez



Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3








Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 83



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST / Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes Ing. Noemi Chuman Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez Rector	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	20/01/2022	   	20/01/2022	 	12/10/2022





Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 83

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	ALCANCE	7
3.	OBJETIVOS	7
3.1.	OBJETIVO GENERAL	7
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
4.	BASE LEGAL	8
5.	DEFINICIONES	8
6.	RESPONSABILIDADES	12
6.1.	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	12
6.2.	DECANATO	13
6.3.	RESPONSABLE DE LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB	13
6.4.	DOCENTE	14
6.5.	RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB	14
6.6.	USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)	15
7.	DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	15
7.1.	COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	15
7.2.	PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD	15
7.3.	IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO	16
7.3.1.	NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO	16
7.3.2.	VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL	16
8.	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB	18
9.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	18
9.1.	RIESGO QUÍMICO	18
9.2.	RIESGOS BIOLÓGICOS	19
9.3.	RIESGOS FÍSICOS	19





Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector

Página 3 de 83

9.4.	RIESGOS ERGONÓMICOS	19
9.5.	SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE	20
9.6.	RIESGOS ELÉCTRICOS	20
9.7.	RIESGOS POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN CALIENTE Y/O SUPERFICIES CALIENTES	20
10.	MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	21
10.1.	RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	21
10.2.	CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	22
10.3.	ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	22
10.4.	TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	23
10.4.1.	PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	24
10.4.2.	TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR	24
10.5.	MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	26
10.6.	DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	28
10.6.1.	CONDICIONES GENERALES	28
11.	MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO	30
11.1.	CONTROL DE MUESTRAS	30
11.2.	MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS	31
11.3.	MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	31
11.4.	TRANSPORTE DE MATERIAL	32
11.5.	DESINFECCIÓN	32
12.	MEDIDAS DE CONTENCIÓN	32
12.1.	CONTENCIÓN PRIMARIA	32
12.2.	CONTENCIÓN SECUNDARIA	35
13.	PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	35
14.	DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	36
14.1.	NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	36
14.2.	ETIQUETADO	37
15.	EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	41





Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 83

16.	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	42
17.	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB	44
18.	LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB	48
18.1.	NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	48
18.2.	BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO	49
18.3.	FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO	49
18.4.	TÉCNICAS DE LABORATORIO	49
19.	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB	50
20.	USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	54
21.	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	57
21.1.	PRIMEROS AUXILIOS	58
21.1.1.	QUEMADURAS	58
21.1.2.	DESCARGAS ELÉCTRICAS	58
21.1.3.	FUEGO EN EL CUERPO.	59
21.1.4.	CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	59
22.	PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	60
22.1.	EN CASO DE SISMO.	60
22.2.	EN CASO DE INCENDIO	61
22.3.	EN CASO DE INUNDACIONES	62
23.	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	63
23.1.	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	64
23.1.1.	RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	64
23.1.2.	RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	64
23.2.	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	64
23.2.1.	PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	64
23.2.2.	PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	64
24.	NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	64
24.1.	MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	65
24.2.	AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	65
24.3.	AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	65
24.4.	AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	66





Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 de 83

24.5	AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	66
25.0	RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	66
● 26.0	SEÑALIZACIÓN	66
26.1	SEÑALES	67
27.0	ANEXOS	69
●	ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	70
●	ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	72
●	ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	73
●	ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.	74
●	ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	75
●	ANEXO 06 : FORMATO CONTROL SEMESTRAL	79
●	ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DE LABORATORIO PESQUERÍA FCCBB	80



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 83

1. INTRODUCCIÓN


A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Pesquería B. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de infectarse con muestras de agentes patógenos o materiales biocontaminados porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos , estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 83

2. ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Pesquería B. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Pesquería B. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB	1er piso del edificio B-07 (edificio de biología) al final del pasillo de la derecha, frente al edificio de la Facultad de Agronomía.	9

3. OBJETIVOS


3.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de seguridad de Laboratorio de Pesquería B. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Pesquería B. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Pesquería B. FCCBB




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 83

- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Pesquería B. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.


4. BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSa. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- OMS. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio, 3ª Ed. En español. 2005 (Organización Mundial de la Salud, 2005).
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).
- Norma Técnica Peruana ISO 15189:2008 Laboratorios clínicos. Requisitos particulares relativos a la calidad y competencia (INDECOPI. INACAL, 2008).

5. DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 83

accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).


Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB	Fecha:	Enero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 83

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplean agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas, a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).


Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
		<input checked="" type="checkbox"/> SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022 Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 83

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.


Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 83

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).


Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6. RESPONSABILIDADES

6.1. DEPARTAMENTO ACADÉMICO

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
		<input checked="" type="checkbox"/> SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 83


6.2. DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Pesquería A. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3. RESPONSABLE DE LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana , del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado , será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB	Fecha:	Enero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 83

6.4. DOCENTE

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Pesquería B. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Dar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Pesquería B. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5. RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB


- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Pesquería B. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Pesquería B. FCCBB
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Pesquería B. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 83

6.6. USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Pesquería B. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7. DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1. COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.2. PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD


La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 83

7.3. IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1. NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO

Las normas de acceso al laboratorio son las siguientes:

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.
- Las puertas que separan las áreas del laboratorio se mantendrán cerradas
- No se permite la entrada de niños ni de mujeres embarazadas en las áreas de preparación de medios, siembra y crecimiento.
- No se permite el ingreso de animales al laboratorio.

7.3.2. VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio.

El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la proteja de salpicaduras y manchas.



Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 17 de 83


Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las prácticas realizadas, por ello se debe utilizar guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos.

Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de laboratorio, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).

Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
		<input checked="" type="checkbox"/> SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 83

ig.1. Infografía lavado de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio.

Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio.

8. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB

El Laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.


9. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1. RIESGO QUÍMICO

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB	Fecha:	Enero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 83

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.

9.2. RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.


9.3. RIESGOS FÍSICOS

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4. RIESGOS ERGONÓMICOS

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia,




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB	Fecha:	Enero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 83

dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

9.5. SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE


- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6. RIESGOS ELÉCTRICOS

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

9.7. RIESGOS POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN CALIENTE Y/O SUPERFICIES CALIENTES

Las superficies de aparatos y mecanismos pueden calentarse, tanto en condiciones normales como por avería hasta alcanzar temperaturas peligrosas. Pueden originar incendios en espacios con aire explosivo. Además, las superficies calientes pueden provocar la combustión de materiales combustibles próximos o en contacto con ellas.

	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 83

10. MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.1. RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:


- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 83

- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.2. CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de clasificar sustancias químicas


- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

10.3. ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 83

- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.


Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libres de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

10.4. TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trasvasar sustancias químicas:



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 83


10.4.1. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrame, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel

10.4.2. TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.





	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 83

- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas:

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
 - ✓ Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
 - ✓ Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
 - ✓ Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incliné el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 83

- Permite un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

10.5. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas


- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.



[Handwritten signature]




[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 83

- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - ✓ Muestra cambios de color.
 - ✓ El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - ✓ Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - ✓ Los reactivos químicos de partida de la mezcla hayan expirado.
 - ✓ Siendo un sólido contiene líquido
 - ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
 - ✓ La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 83

10.6. DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.


10.6.1. CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.


En el instante del derrame.



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
		<input checked="" type="checkbox"/> SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022 Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 83

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 83

- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
- Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
- Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas rojas.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

11. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

11.1. CONTROL DE MUESTRAS


Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos,



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 83

también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación de las manos durante el procedimiento, como pinchazos y cortes que pueden ser provocados por las agujas y otros objetos afilados (bisturí, tijeras).

11.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS


En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes.

- Se debe evitar que las manos del operador tengan cortes, abrasiones u otras lesiones cutáneas que constituyen una entrada de agentes infecciosos.
- Evitar entrar en contacto con tejidos degradados o en avanzado estado de descomposición, ya que podrían ser fuente de agentes infecciosos o patógenos.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras en la cara.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.

11.3. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

- En caso que se rompa el recipiente que contenga la muestra, colocar papel absorbente sobre el derrame y embebido con solución desinfectante (hipoclorito al 10%). Dejar actuar por 10 a 15 minutos luego proceder a la limpieza.
- Evitar la exposición prolongada a las soluciones fijadoras, o cerrar los envases cada vez que se use.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 83

11.4. TRANSPORTE DE MATERIAL

El transporte de material de campo debe realizarse en forma segura, a fin de evitar pérdidas de material biológico por lo que se debe usar bolsas de plástico y cajas previamente rotulados, así como el uso de hielo cuando se transporte tejidos de productos hidrobiológicos.

11.5. DESINFECCIÓN

Por no ser un ambiente donde se utilice muestras contaminadas con microorganismos patógenos este prescinde de un sistema de desinfección de mayor grado, por lo que se en caso de derrame o contaminación de los ambientes o material de trabajo se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando hipoclorito de sodio, o alcohol etílico 70 y en la mayoría de casos basta con agua y jabón.

12. MEDIDAS DE CONTENCIÓN

Los Principios básicos de bioseguridad como barreras de protección están enmarcados en dos tipos de contenciones:

12.1. CONTENCIÓN PRIMARIA

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos.


Las barreras de contención primaria utilizada en el Laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 83

A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes y cuando se maneja muestras con fluidos corporales.

A.2 Mascarillas

Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que, por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afectan las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.


Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesitan llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

A.3 Guardapolvo

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 83

- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuado a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.


B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 83

C. DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS Y SUPERFICIES
VER 11.5 DESINFECCIÓN

12.2. **CONTENCIÓN SECUNDARIA**

Para el diseño y construcción del Laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

13. **PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO**

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:


- a) **Explosivas**.- Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes**.- Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables**.- Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas**.- Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 83

- Nocivas
- e) **Corrosivas.**- Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.**- Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.**- Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.**- Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.


14. DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

14.1. NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Classification, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB	Fecha:	Enero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 83

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:

- Enero de 2009: entrada en vigor.

-1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.

-1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

14.2. ETIQUETADO

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda y sea posible, el etiquetado deberá incluir:
 - ✓ los pictogramas de peligro;
 - ✓ indicadores de peligro: frases H
 - ✓ consejos de prudencia: frases P
 - ✓ Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.

Fig°2. Modelo de Etiqueta - Etiquetado





Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 38 de 83



Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	inflamable	Sólidos ,líquidos, vapores , gases Inflamables
	oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente






Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB



Fecha: Enero 2022


Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 39 de 83

	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
---	--	--------------------------------------

	gas a presión 	<ul style="list-style-type: none"> ● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. ● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none"> ● Mortal en caso de ingestión ● Mortal en contacto con la piel ● Mortal en caso de inhalación ● Tóxico en caso de ingestión ● Tóxico en contacto con la piel ● Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<p>Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción ● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)





Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB







Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 40 de 83

		<ul style="list-style-type: none">● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 <p>Peligro grave para el medio ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none">● Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos● Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
	 <p>Corrosivo</p>	Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares .ej. ácido clorhídrico corrosivo
	 <p>Corrosivo</p>	<ul style="list-style-type: none">● Puede irritar las vías respiratorias● Puede provocar somnolencia o vértigo● Puede provocar una reacción alérgica en la piel● Provoca irritación ocular grave● Provoca irritación cutánea● Nocivo en caso de ingestión● Nocivo en contacto con la piel● Nocivo en caso de inhalación



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 83

		<ul style="list-style-type: none"> Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico
--	--	---


Figura . 3. Etiquetado de productos químicos



15. EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 83

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde

16. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio ,al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.






Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 43 de 83

- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmese al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB	Fecha:	Enero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 83

17. LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB

En el Laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan ,es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.


1. El docente se presentará en el Laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antídotos, entre otros.
5. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
6. El uso de mandil, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de mandil fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cabello recogido y calzado cerrado es obligatorio para el Laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB.
7. Se debe mantener el mandil y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
8. Guardar los guardapolvos utilizados en el laboratorio en los lugares previamente designados.
9. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 83

10. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
11. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realizan las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
12. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
13. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
14. Se recomienda al personal y a los estudiantes no tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
15. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
16. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
17. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
18. Cuando se manipulan reactivos químicos, se sugiere llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponerse a las gafas graduadas.
19. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
20. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, teniendo cuidado al tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, ya que pueden comprometer la salud y la vida de los demás.
21. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
22. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB	Fecha:	Enero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 83

23. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
24. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
25. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
26. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
27. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
28. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
29. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
30. Dar el trato adecuado a los animales que se utilicen en prácticas para docencia e investigación, adecuándose al Principio de las tres R: **Reemplazo**, sustituir la utilización de animales hasta donde sea posible; **Reducción**, limitar al mínimo el número de animales a utilizar en la investigación y **Refinamiento**, minimizar los efectos adversos sobre el bienestar del animal.
31. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
32. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
33. Colocar identificación a los materiales personales:


Mandil, siempre limpio,

Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,

Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),

Guantes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB	Fecha:	Enero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 83

34. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
35. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos se colocan en los recipientes destinados para este fin.
36. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
37. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
38. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
39. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
40. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:

Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.


41. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 83

42. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.
43. No calentar líquidos en recipientes de vidrio no resistentes al calor. Los tubos de ensayo que van a calentarse no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen. No dirigir la boca del tubo de ensayo hacia el rostro ni hacia la cara de los compañeros de trabajo. No llevar los tubos de ensayo ni los productos químicos en los bolsillos.
44. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.

18. LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB


18.1. NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotuladas y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB	Fecha:	Enero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 83

18.2. BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

18.3. FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.


Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

18.4. TÉCNICAS DE LABORATORIO

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 83

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.


APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

19. LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE PESQUERÍA B. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:


1. Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
2. Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
3. Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como el (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
4. Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
5. En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB	Fecha:	Enero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 83

6. Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
7. Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo en el caso de reactivos químicos adquiridos recientemente.
8. En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
9. Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
10. En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
11. No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
12. No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
13. Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
14. En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.
15. En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
 - Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.





	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
		<input checked="" type="checkbox"/> SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 83

- Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Pesquería B. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 83


Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos(si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 83

- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos :

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

Frente a riesgos de Manipulación de objetos calientes y/o superficies calientes:

- Al manipular objetos calientes y agua en ebullición, extremar las medidas de seguridad para evitar quemaduras por fuego y agua hirviendo.
- Guardar distancia suficiente para no ser afectados por el vapor de agua.
- Sólo podrán manipular objetos y/o superficies calientes aquellos que usen los guantes para tal fin.
- En todo momento seguir las recomendaciones del docente y preguntar en caso de duda.

20. USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Mandilones y guantes.






Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB



Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 55 de 83

Elementos de protección	Batas/mandilones
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar chaquetas limpias.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.





Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 56 de 83

Para las vías respiratorias:


- Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión aérea de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 83

Recomendaciones	<p>Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados.</p> <p>Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas.</p> <p>Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.</p>
-----------------	---


21. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario.

Además ,se tendrá en cuenta lo siguiente :

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 83

- Disponer de una persona del Laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

21.1. PRIMEROS AUXILIOS

21.1.1. QUEMADURAS


Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

21.1.2. DESCARGAS ELÉCTRICAS

- ✓ Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- ✓ Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 83

21.1.3. FUEGO EN EL CUERPO.

- ✓ Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA. Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.


21.1.4. CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.
- ✓ En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.
- ✓ Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.
- ✓ Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:
 - **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.
 - **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato la Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

RECOMENDACIONES




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
		<input checked="" type="checkbox"/> SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022 Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 83

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
2. El botiquín contendrá como mínimo:
 - ✓ Un listado de teléfonos de emergencias
 - ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
 - ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
 - ✓ Venda elástica
 - ✓ Toallitas desinfectantes
 - ✓ Jabón líquido
 - ✓ Agua oxigenada
 - ✓ Termómetro
 - ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

22. PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES


En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

22.1. EN CASO DE SISMO.

Antes del sismo:

- **Señalización:**
 - ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
 - ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
 - ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del laboratorio de PESQUERÍA B. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 83

- **Rutas de evacuación:**

- ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- ✓ Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

22.2. EN CASO DE INCENDIO


De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, Decanato ,etc.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 83

- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores

22.3. EN CASO DE INUNDACIONES

ANTES

Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.

Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.

Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.

Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.

Mantenga una reserva de agua potable.

Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

Manténgase alejado de las áreas afectadas.

Tenga a la mano los artículos de emergencia.


Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.

Evite tocar o pisar cables eléctricos.

Retírese de árboles y postes en peligro de caer.

Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 83

En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.

Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

Conserve la calma.

Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.

Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.

Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.

Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.

Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.

No divulgue, ni haga caso de rumores.


Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.

En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

23. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB	Fecha:	Enero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 83

23.1. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

23.1.1. RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Residuos aprovechables** papel, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ **Residuos no aprovechables** todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

23.1.2. RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL

- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ **No peligrosos:** No genera.

23.2. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

23.2.1. PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Para residuos no aprovechables** colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.


En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

23.2.2. PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

24. NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 83

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y el medio ambiente.

24.1. MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.


24.2. AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

24.3. AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 83

24.4. AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

24.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS


- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

25.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

● 26.0 SEÑALIZACIÓN



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 83

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

26.1 SEÑALES

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contra incendios



Fig. 4. Señales Contra incendios en el laboratorio

- Señales de Obligación



(a)




(b)



(c)

Fig.5. (a) uso obligatorio de Guantes; (b)uso obligatorio de guardapolvo;(c) uso obligatorio de mascarilla.

	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022 Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 68 de 83

- Señales de prohibición



Fig. 6. Señales de prohibición en el laboratorio

- Señales de Peligro



Fig. 7. Señales de Peligro en el laboratorio

- Señales de Auxilio




	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 69 de 83

Fig. 8. Señales de auxilio en el laboratorio

27.0 ANEXOS

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06 : Formato Control Semestral

ANEXO 07: Formato De IPERC de Laboratorio Pesquería FCCBB



Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

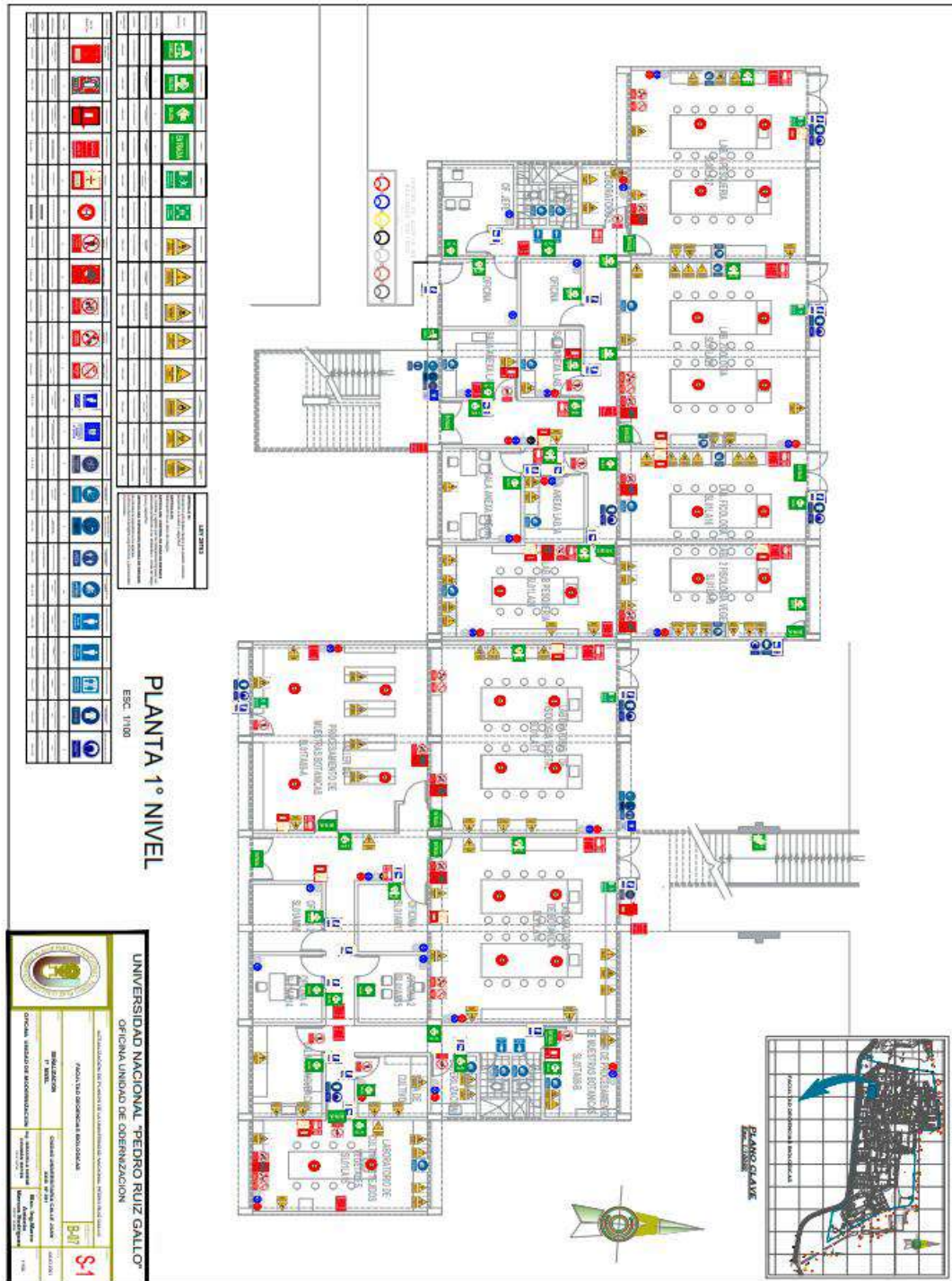
Fecha: Enero 2022


Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 71 de 83



	Seguridad y Salud en el trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-078
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB	Fecha:	Enero 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 72 de 83

- ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142






Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO: SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector

Página 73 de 83

- ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO



SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

SIG-FT-10

CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS

Versión: 01

Fecha Ver: 21-08-21

FACULTAD	LABORATORIO

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																				
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:					
			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA			
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																						
	Limpieza de Corredores																						
	Limpieza Puerta de ingreso																						
INTERIOR	Pisos																						
	Paredes																						
	Techos																						
	Puertas y divisiones																						
	Lavamanos																						
	Interruptores de iluminación																						
	equipos de laboratorio																						
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	Dispensador de jabón de manos																						
	Dispensador de toallas para manos																						
	El personal usa tapabocas																						
	El personal usa guantes de nitrilo																						
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El personal usa elementos impermeables																						
	El personal usa Protección visual																						
	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:		
Nombres y Apellidos del Responsable																							

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 74 de 83

- ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras **actividades laborales**

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL: ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 75 de 83

- ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 76 de 83



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dra. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jvdu





Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 77 de 83



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, esten conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 78 de 83



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva Integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General

UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTORADO
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector





Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-078



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO PESQUERÍA B. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 79 de 83

● ANEXO 06 : FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001 Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER : _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROCOLO DE SEGURIDAD : _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



● ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DE LABORATORIO PESQUERÍA FCCBB

CENTRO DE TRABAJO		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo														Fecha: Ene-22																
		NIVEL 7: FORMATO N° FT-SST-022																														
PUESTO DE TRABAJO		SG-SST														Versión: 001																
		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES																														
Laboratorio de Pesquería B. FCCBB		LUGAR														Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo																
Personal Técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) y/o visitas		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN														Calle Juan XXIII N°301 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú																
ACTIVIDAD	ANÁLISIS DEL RIESGO			EVALUACIÓN DEL RIESGO					CONTROL DEL RIESGO					SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS																		
	TIPO ACTIVIDAD / CLASIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECCIÓN POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	Pe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	SUSTITUCIÓN (S)	INGENIERÍA DE SEGURIDAD (I)	ADMINISTRACIÓN (A)	SEÑALIZACIÓN (SE)	ESQUEMA DE EMERGENCIAS (EM)	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	IP	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)	OBSERVACIONES	
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																																
Limpieza de ambiente	Recurra	Locales	Piso resbaloso	Resbalarse, caída	2	2	2	1	7	1	TD	N5	X						E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	1	4	1	T	N5			
	Recurra	Ergonómico	movimientos repetitivos	Riesgo deergonómico	1	2	2	1	6	1	TD	N5		X	X				S: Realizar "Pausas activas". " "Tempas recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tempas recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	T	N5			
	Recurra	Locales	Lavado y desinfección	Intoxicación de las mucosas y ojos por vapores de desinfectantes	Irritación de la vía respiratoria, y de la vista	1	2	2	3	8	2	M	N5	X					E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta de realizar el traslado de materiales biológicos.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	N5			
No Recurra	Fisico	Fisico	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	1	2	2	1	6	1	TD	N5				X			CE Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5			
	Recurra	Eléctrico	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocuciones, cortocircuitos, incendios.	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X			CE Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canales pagados a la pared. CE Cortar con un editor CDD con carga vigente en lugar visible y libre. CE Cortar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CE Cortar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de editores"	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
	Recurra	Locales	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Corbantes, heridas, fracturas	2	2	2	3	8	1	TD	N5		X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CE Cortar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
No Recurra	Fisico	Fisico	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	1	2	2	1	6	1	TD	N5				X			CE Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5			
	Recurra	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo deergonómico	2	2	2	2	8	1	TD	N5		X	X				S: Realizar "Pausas activas". " "Tempas recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tempas recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
	Recurra	Medicinas	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CE Cortar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
No Recurra	Medicinas	Medicinas	Muestras líquidas	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos, irritaciones oculares	3	2	2	2	9	1	M	N5			X			EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
	Recurra	Biologicos	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X			A: Señalización del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalar área de trabajo	1	1	1	3	6	1	TO	N5			
	Recurra	Quimicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X	X		CE Cortar con campana extractora de gases / Uso de dispensadores A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro: procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
No Recurra	Quimicos	Quimicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas y ojos, de sustancias tóxicas, irritantes corrosivas y/o nocivas	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X			A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro: procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
	Recurra	Medicinas	Superficies calientes	contacto directo e indirecto	quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X			CE contar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible: EPP: uso de epp A: señalización del área de trabajo A: capacitación de trabajadores en caliente	En Ejecución	capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
	Recurra	Eléctrico	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocuciones, cortocircuitos, incendios.	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X			CE Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canales pagados a la pared. CE Cortar con un editor CDD con carga vigente en lugar visible y libre. CE Cortar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de editores"	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
No Recurra	Quimicos	Quimicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas y ojos, de sustancias tóxicas, irritantes corrosivas y/o nocivas	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X			A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro: procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
	Recurra	Ergonómico	Posiciones estacionarias	Riesgo deergonómico	Desórdenes Musculo-Eskeleticos(DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X			S: Realizar "Pausas activas". " "Tempas recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tempas recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
	Recurra	Quimicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por irritación, irritación por contacto con la piel, alergias a la piel, afecciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X			A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro: manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
Recepción de sustancias químicas	Recurra	Medicinas	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CE Cortar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible CE Cortar con escoba y recogedor de mano. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
	Recurra	Ergonómico	Posiciones prolongadas	Riesgo deergonómico	Desórdenes Musculo-Eskeleticos(DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X		S: Realizar "Pausas activas". " "Tempas recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tempas recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
Etiquetado de muestras	Recurra	Ergonómico	Posiciones forzadas	Riesgo deergonómico	Desórdenes Musculo-Eskeleticos(DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X			A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro: manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
	Recurra	Quimicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por irritación, irritación por contacto con la piel, alergias a la piel, afecciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X			A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro: manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5			



MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES

Fecha: Ene-22

Versión: 001

Página 1 de 1

CENTRO DE TRABAJO	Laboratorio de Pesquería A. FCCBB	LUGAR	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
PUESTO DE TRABAJO	Personal Técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Doctores, alumnos (as) y/o visitas	DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	Calle Juan XXIII N°301 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú

ACTIVIDAD	IDENTIFICACION DE PELIGROS		ESTIMACION DEL RIESGO		EVALUACION DEL RIESGO										CONTROL DEL RIESGO				SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUUESTOS											
	TIPO ACTIVIDAD	FUENTE GENERADORA	ACCION	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	I _{pe}	I _c	I _e	I _p	I _s	I _{nr}	I _{rs}	ELIMINACION (E)	SUSTITUCION (S)	CONTROLES DE INGENIERIA (C)	ADMINISTRACION (A)	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (P)	DESCRIPCION	ESTADO	PLAN DE ACCION	VALORACION DEL NUEVO RIESGO										OBSERVACIONES
																				I _{pe}	I _c	I _e	I _p	I _s	I _{nr}	I _{rs}	Porcentaje de Intervención (mitigación)			
Trasvase de sustancias químicas (responsable de sustancias químicas)	No Rotunda	Fricción	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estés o cefalias	1	2	2	1	6	1	TO	N5		X			CE Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales. Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5		
	Rotunda	Mediaciones	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	1	TO	N5	X	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	N5		
	No Rotunda	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X		A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5		
	Rotunda	Ergonómico	Posiciones forzadas	Riesgo disergonómico	Desórdenes Musculo-Esqueléticos(DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X		B: Realizar "Pausas activas", "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como identificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	N5		
	Rotunda	Locativas	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Cortaduras, heridas, fracturas	2	2	2	2	8	2	M	N5	X	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	N5		
	No Rotunda	Fricción	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estés o cefalias	1	2	2	1	6	1	TO	N5		X			CE Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales. Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5		
Almacenamiento de productos biológicos en el laboratorio (responsable de laboratorio)	Rotunda	Mediaciones	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	N5	X	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	N5		
	Rotunda	Biológicos	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de organismos microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	1	2	2	2	6	2	M	N5	X	X		A: Señalización del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfección E: Libro de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección Señalar área de trabajo	1	1	1	1	4	1	T	N5			
	Rotunda	Ergonómico	Posiciones forzadas	Riesgo disergonómico	Desórdenes Musculo-Esqueléticos(DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	6	2	M	N5		X	X		B: Realizar "Pausas activas", "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como identificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	N5		
	No Rotunda	Fricción	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estés o cefalias	1	2	2	1	6	2	M	N5		X			CE Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales. Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5		
	Rotunda	Locativas	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Cortaduras, heridas, fracturas	2	2	2	2	8	2	M	N5	X	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	N5		
	Rotunda	Mediaciones	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	2	M	N5	X	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Libro de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	N5		
Separación de Organismos	Rotunda	Mediaciones	Herramientas/objetos (material de vidrio)	Manipulación de herramientas/objetos (material de vidrio)	Lesiones provocadas por cortaduras (gases, tubos de ensayo, placas Petri)	3	2	2	2	9	1	M	N5	X	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" EPP: Libro de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	N5		
	Rotunda	Mediaciones	Microscopio	contacto directo e indirecto	Lesiones provocadas por golpes	2	2	2	2	8	2	M	N5	X	X	X		C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. Señalización en área de trabajo EPP: Libro de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	1	4	1	T	N5		
Identificación de Organismos	Rotunda	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Musculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	2	2	2	2	8	2	M	N5	X	X		B: Realizar "Pausas activas", "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como identificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
	Rotunda	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	N5	X	X	X		A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5		
Análisis químico del agua	Rotunda	Mediaciones	Objetos punzocortantes(espajo de tubación)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes.	3	2	2	2	9	1	M	N5	X	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Libro de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	N5		
	Rotunda	Biológicos	Fluidos biológicos o animales (pescados, vísceras, heces, sangre, tejidos, etc.)	Manipulación de fluidos biológicos o animales	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	9	1	M	N5	X	X		A: Señalización del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfección E: Libro de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección Señalar área de trabajo	1	1	1	3	6	1	TO	N5			
Análisis Biológicos	Rotunda	Mediaciones	Objetos y/o materiales punzocortantes(cuchillo de colonoscopio, laminillas.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes.	3	2	2	2	9	1	M	N5	X	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Libro de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	N5		
	No Rotunda	Fricción	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estés o cefalias	1	2	2	1	6	1	TO	N5		X			CE Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales. Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5		
Almacenamiento de Material de Vidrio	Rotunda	Locativas	Escaleras y pisos resbaladizos	caídas a nivel y al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	3	2	2	2	9	1	M	N5	X	X		C: Contar con escaleras con cintas antideslizantes A: Señalización	En Ejecución	Señalización	2	1	1	2	6	1	TO	N5			
	No Rotunda	Mediaciones	Conte de Objetos obeso altura	Objetos por objetos que caer desde altura	Traumatismo y contusiones	1	2	2	1	6	2	M	N5	X	X		E: No colocar objetos encima de estantes A: Charlas sobre importancia de revisión del área de trabajo antes de iniciar actividades.	En Ejecución	Señalización	1	1	1	2	5	1	TO	N5			



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES

Table with 2 columns: CENTRO DE TRABAJO (Laboratorio de Pesquería A. FCCBB) and LUGAR (Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo). Includes PUESTO DE TRABAJO and DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN.

Main risk matrix table with columns: ACTIVIDAD, IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO, ESTIMACIÓN DEL RIESGO, EVALUACIÓN DEL RIESGO, CONTROL DEL RIESGO, VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO, and OBSERVACIONES. Contains multiple rows for activities like 'Lavado de Muestras Orgánicas', 'Lavado de muestras inorgánicas', 'Manipulación de equipos, reactivos y materiales', 'Recepción y procesamiento de muestras', and 'Desarrollo de prácticas de laboratorio'.



SG-SST

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES

Fecha: Ene-22
 Versión: 001
 Página 1 de 1

CENTRO DE TRABAJO	Laboratorio de Pesquería A. FCCBB	LUGAR	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
PUESTO DE TRABAJO	Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) y/o visitas	DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	Calle Juan XXIII N°301 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú

ACTIVIDAD	ANÁLISIS DEL RIESGO				EVALUACIÓN DEL RIESGO										CONTROL DEL RIESGO		SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS																
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		VALORACIÓN DEL RIESGO										CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO		VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO																
	TIPO ACTIVIDAD	CLASIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	SUBSTITUCIÓN (S)	ISOLACIÓN (I)	SEÑALIZACIÓN (S)	ADMINISTRACIÓN (A)	PROTECCIÓN PERSONAL (P)	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)	OBSERVACIONES	
Realizar Capacitaciones y/o reuniones (Responsable de Laboratorio)	No Realizada	Laborativa	Pisos resbalosos	Cambios al mismo nivel	Hematomas, fracturas, contusiones	1	2	2	1	6	1	TO	N5	X				X			E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	1	4	1	T	N5		
	No Realizada	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estés o cefalea	1	2	2	1	6	1	TO	N5					X			CE Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5		

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ BQR/ COMITÉ SST	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
Ing. Graciela Noemi Chuman Reyes	M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR	Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 76



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes Ing. Noemi Chuman Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpene Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	09/02/2022	 	10/02/2022	 	12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 76

INDICE

1.0	INTRODUCCIÓN.....	5
2.0	ALCANCE.....	5
3.0	OBJETIVOS	6
3.1	Objetivo General	6
3.2	Objetivos Específicos.....	6
4.0	BASE LEGAL	7
5.0	DEFINICIONES	8
6.0	RESPONSABILIDADES	10
6.1	Departamento Académico.....	10
6.2	Decanato	11
6.3	Responsable del Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB.....	11
6.4	Docente	12
6.5	Responsabilidades del Técnico Encargado del Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB: 12	
6.6	Usuarios (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos).....	13
6.7	Comité de Seguridad Biológico, Químico y Radiológico (CBQR) / CSST.....	13
7.0	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	13
7.1	Riesgo Químico.....	13
7.2	Riesgos Biológicos.....	14
7.3	Riesgos Físicos	14
7.4	Riesgos Ergonómicos.....	14
7.5	Seguridad Ante la Manipulación de Material de Vidrio y Punzocortante:	14
7.6	Riesgos Eléctricos.....	15
8.0	MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO.....	15
8.1	Recepción de Sustancias Químicas	15
8.2	Clasificación de las Sustancias Químicas	16
8.3	Almacenamiento de Sustancias Químicas.....	16
8.4	Trasvase de Sustancias Químicas	18
8.5	Manejo de Sustancias Químicas.....	20
8.6	Derrame de Sustancias Químicas	22
9.0	PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	25





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 76

10.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	26
10.1 Nuevo Etiquetado de Sustancias Químicas	27
10.2 Etiquetado.....	27
11.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	31
12.0 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	32
13.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB.....	33
14.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB	38
14.2 Normas Específicas de Seguridad.....	38
14.3 Buenas Prácticas de Laboratorio.	39
14.4 Frecuencia de la Desinfección y Limpieza del Laboratorio:	39
14.5 Residuo Biológico Producido en las Actividades del Laboratorio:	41
14.6 Técnicas de Laboratorio	41
15.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB	42
16.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO.....	46
16.2 Conductas Generales de Trabajo	46
17.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	48
18.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	50
18.2 Primeros Auxilios.....	51
19.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	53
19.2 En Caso de Sismo.	54
19.3 En Caso de Incendio.....	54
19.4 En Caso de Inundaciones	55
20.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	56
20.2 Clasificación de Residuos.....	57
20.3 Eliminación de Residuos	57
21.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....	57
21.2 Manipulación de Residuos	58
21.3 Al Momento de Generar Residuos.....	58
21.4 Al Momento de Envasar y Clasificar los Residuos.....	58
21.5 Al Momento de Almacenar Residuos	58
21.6 Al Momento de Eliminar los Residuos	59
22.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	59





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 76

23.0 SEÑALIZACION	59
23.2 Señales.....	59
24.0 ANEXOS:.....	62
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	63
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	65
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	66
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.	67
ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA.....	68
ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL	72
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB.....	73



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 76

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio Biología Molecular. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades de enseñanza, investigación y extensión. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de daños principalmente por accidentes mayores.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB de acuerdo a la normativa vigente, con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud para salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros en los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo a los cuales están expuestos docentes, estudiantes y visitantes, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades en las personas que acceden a los laboratorios. Por lo tanto, el objetivo del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios donde se realizan prácticas de docencia, investigación y extensión.

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del laboratorio de Biología Molecular. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 76

del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB	2do piso del edificio B-07 (edificio de biología), frente al edificio de la Facultad de Ingeniería química e Industrias Alimentarias.	10

3.0 OBJETIVOS


3.1 Objetivo General

Establecer los lineamientos de Seguridad en el Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y con el cumplimiento de las reglas básicas, de esta manera se evitará el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos Específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del laboratorio de Biología Molecular. FCCBB.





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 76

- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el laboratorio de Biología Molecular. FCCBB.
- Definir y aplicar las medidas de contención en el laboratorio de Biología Molecular. FCCBB
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 76

5.0 DEFINICIONES

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).


Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal: Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 76

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas, instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).


Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.

Máquina eléctrica: es un dispositivo capaz de transformar cualquier forma de energía en energía eléctrica o a la inversa, incluyendo en esta definición las máquinas que transforman la electricidad en la misma forma de energía, pero con una presentación distinta más conveniente a su transporte o utilización. Se clasifican en tres grandes grupos: generadores, motores y transformadores.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 76

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 Departamento Académico

- Cumplir con la función administrativa del área.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 11 de 76

- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquin de primeros auxilios, etc.


6.2 Decanato

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB. Asimismo facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3 Responsable del Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 76

de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.


6.4 Docente

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 Responsabilidades del Técnico Encargado del Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilicen correctamente los elementos de protección personal y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento al responsable de Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB
- Coordinar con el responsable del Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 76

6.6 Usuarios (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

6.7 Comité de Seguridad Biológico, Químico y Radiológico (CBQR) / CSST

Es el órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargado de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.


7.1 Riesgo Químico

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 76

7.2 Riesgos Biológicos

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotículas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica dan lugar a la contaminación de las superficies de materiales, equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

7.3 Riesgos Físicos

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

7.4 Riesgos Ergonómicos


La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga seguida de dolor. Los trastornos musculoesqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiesta en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos, con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

7.5 Seguridad Ante la Manipulación de Material de Vidrio y Punzocortante:

- Mantener el material de vidrio limpio, con bordes pulidos y en buen estado.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 76

- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Estos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

7.6 Riesgos Eléctricos

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

8.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO


Tener conocimiento sobre la peligrosidad, es la base fundamental del manejo de sustancias químicas, ya que la recepción, clasificación, almacenamiento y trasvase de sustancias químicas, son labores que implican riesgo para quienes tienen contacto con este tipo de sustancias, a su vez son generadores de impactos negativos para el ambiente. Por lo tanto, la manipulación segura de los productos químicos, implica describir las responsabilidades, procedimientos y prácticas principales que se deben llevar a cabo durante cada actividad, minimizando el riesgo de exposición del personal del laboratorio, así como del entorno en general.

8.1 Recepción de Sustancias Químicas

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 76

- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).
- Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:
- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

8.2 Clasificación de las Sustancias Químicas

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

8.3 Almacenamiento de Sustancias Químicas

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 17 de 76

- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libres de alimentos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 76

- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

8.4 Traspase de Sustancias Químicas

Antes de trasvasar sustancias químicas.


8.4.1 Planificación de la actividad del traspase

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrames, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel

8.4.2 Transporte de sustancia a envasar

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 76


trasvase.

- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- ✓ Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
- ✓ Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
- ✓ Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
- ✓ Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- ✓ Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- ✓ Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- ✓ No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- ✓ Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- ✓ Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- ✓ Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- ✓ Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase. (Dependiendo de la sustancia a trasvasar)




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 76

- ✓ Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- ✓ Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- ✓ Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- ✓ Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- ✓ Permite un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
- ✓ Tape los contenedores.
- ✓ En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.


- ✓ Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- ✓ Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

8.5 Manejo de Sustancias Químicas

Al momento de trabajar con sustancias químicas


- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 76

- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - ✓ Muestra cambios de color.
 - ✓ El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - ✓ Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - ✓ Los reactivos químicos de partida de la mezcla haya expirado.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 76

- ✓ Siendo un sólido contiene líquido
- ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase
- ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
- ✓ La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de éstas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

8.6 Derrame de Sustancias Químicas

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

8.6.1 Condiciones generales

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 23 de 76

- Etiquetas de residuos.

- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.

- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.

- Utilice los elementos de protección personal.

- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.

- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.

- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.

- Localizar el origen del derrame.

- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.

- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.


- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.

- Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)

- Evite la respiración de vapores del material derramado.

- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 76

- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
- Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
- Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucrada.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 76

- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas rojas.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente


9.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivas**.- Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes**.- Sustancias y preparados, que en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables**.- Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas**.- Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 76

- e) **Corrosivas.**- Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.**- Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.**- Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.**- Sustancias y mezclas, que por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

10.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 76

10.1 Nuevo Etiquetado de Sustancias Químicas

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Clasification, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:

- Enero de 2009: entrada en vigor.
- 1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.
- 1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

10.2 Etiquetado

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - ✓ los pictogramas de peligro;
 - ✓ indicadores de peligro: frases H
 - ✓ consejos de prudencia: frases P
 - ✓ Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: "peligro" o "atención".




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 76

Fig N°1. Modelo de Etiqueta

Pictogramas de peligro





PELIGRO

Palabras de advertencia

Identificador de producto (n° CAS y denominación IUPAC o comercial).
 Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
 Nombre de proveedor:
 Dirección:
 Teléfono:

H225: Líquido y vapores muy inflamables.

H319: Provoca irritación ocular grave.

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

← **Identificación de peligro**

← **Consejos de prudencia prevención**

← **Consejos de prudencia respuesta**

← **Consejos de prudencia eliminación**






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079

SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 29 de 76

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	 Inflamable	Sólidos ,líquidos, vapores , gases Inflamables
	 Oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario



Autorizado por: Rector

Página 30 de 76

	gas a presión	<ul style="list-style-type: none">● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none">● Mortal en caso de ingestión● Mortal en contacto con la piel● Mortal en caso de inhalación● Tóxico en caso de ingestión● Tóxico en contacto con la piel● Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos: <ul style="list-style-type: none">● Carcinógenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none">□ Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos□ Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
	Corrosivo	Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares .ej. ácido clorhídrico corrosivo



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 76


	 Corrosivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Puede irritar las vías respiratorias ● Puede provocar somnolencia o vértigo ● Puede provocar una reacción alérgica en la piel ● Provoca irritación ocular grave ● Provoca irritación cutánea ● Nocivo en caso de ingestión ● Nocivo en contacto con la piel ● Nocivo en caso de inhalación ● Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico
---	--	--

11.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas, previamente neutralizadas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas de protección
- Guantes de goma
- Botas de goma.
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso.
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Escoba y Balde




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 76


12.0 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de rotura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 76

- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmese al técnico de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

13.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB


En el Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 76

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
5. El uso de guardapolvo, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, guantes y guardapolvo es obligatorio para el Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB. El uso de cofia y cubrecalzado está sujeto al requerimiento de la sesión de práctica.
6. Se debe mantener el guardapolvo abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
7. Guardar los guardapolvos utilizados en el laboratorio en los lugares previamente designados.
8. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo pueden engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
9. No se deben dejar objetos personales (abrigo, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 76

10. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realizan las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
11. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
12. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
13. El personal ni los estudiantes no deben tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
14. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
15. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
16. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
17. Llevar gafas de seguridad , ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponerse a las gafas graduadas.
18. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
19. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 36 de 76

20. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
21. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
22. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
23. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
24. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
25. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
26. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
27. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
28. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
29. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
30. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 76

31. Colocar identificación a los materiales personales:

Guardapolvo, siempre limpio,

Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,

Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),

Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.

32. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.

33. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos se colocan en los recipientes destinados para este fin.

34. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.

35. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida

36. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.

37. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.


38. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:

Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 76

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.

39. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
40. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2
41. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.

14.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB


14.2 Normas Específicas de Seguridad

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 76

- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotuladas y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.


14.3 Buenas Prácticas de Laboratorio.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

14.4 Frecuencia de la Desinfección y Limpieza del Laboratorio:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 76

techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.

Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

14.3.1 Procedimiento recomendado para la desinfección y limpieza de pisos y mesa de trabajo:

En la presencia de material biológico, como sangre y secreciones en el piso o en la mesa de trabajo usted adoptará los siguientes procedimientos:


Vierta hipoclorito de sodio al 0,5% alrededor del material derramado o primero coloque toalla de papel absorbente o gasas sobre el material y después vierta el hipoclorito arriba. Si se utiliza hipoclorito en polvo es necesario colocarlo con cuidado sobre todo el material derramado. Cualquiera de esos dos procedimientos desde que sean realizados cuidadosamente, evita salpicaduras y aerosoles. Tenga cuidado para que todo el material entre en contacto con el hipoclorito.

Deje el desinfectante actuar durante 20 minutos, por lo menos.

Recoja todo con un paño o toalla de papel absorbente, y colóquelo dentro de las bolsas plásticas, conduzca para la esterilización por autoclave y después para el descarte final como residuos biológicos.

Proceda a limpiar el piso o la mesa de trabajo, como es de rutina.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 76

14.5 Residuo Biológico Producido en las Actividades del Laboratorio:

Residuos de material biológico, agua/solución de lavado, gasa, algodón, puntas, restos de tubos recolectores y de transferencia, materiales punzo cortantes, guantes desechables y otros materiales no reutilizables que entraron en contacto con fluidos corporales.

Identifique con el símbolo de riesgo biológico un recipiente de paredes rígidas, de boca ancha y con tapa. Utilice un recipiente que resista a la esterilización por autoclave y que no se rompa.

Adicione hipoclorito de sodio al 2% hasta la mitad de ese recipiente. Se recomienda la utilización del hipoclorito para disminuir la cantidad de microorganismos posibles, reduciendo los riesgos en el caso de accidente en la mesa de trabajo.

Coloque el recipiente con hipoclorito en su mesa de trabajo y coloque los residuos dentro de él, a medida en que sea generado. Cuidado al disponerlos para que el hipoclorito no salpique hacia fuera del recipiente en forma de aerosoles.

Disponga los residuos garantizando que ellos queden sumergidos. Deténgase de colocar materiales cuando el volumen alcance 2/3 de la capacidad del recipiente. Arriba de ese volumen, el hipoclorito puede perder su poder de desinfección, una vez que el cloro es consumido por la materia orgánica presente. Además de eso, arriba de ese volumen, el aumento de la presión interna provocada por la formación de gases, podrá provocar el derrame del líquido.


Tape el recipiente y deje los materiales en inmersión por 24 horas.

Desagüe el hipoclorito y descártelo. Ese procedimiento no ofrece riesgos para el medio ambiente, una vez que, después de 24 horas, el cloro ya se evaporó.

14.6 Técnicas de Laboratorio

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 76

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

15.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- 1.- Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- 2.- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 43 de 76

- 3.- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- 4.- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- 5.- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- 6.- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- 7.- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- 8.- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- 9.- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- 10.- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- 11.- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- 12.- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla.
- 13.- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- 14.- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.
- 15.- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-079	
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 76

- Proceder a remover de manera inmediata las prendas y accesorios contaminados.
- Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
- Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
- Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible.
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico(de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica, posterior a ello se realizará el lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 76

- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB con la boca está prohibida.
- Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental-UNPRG.


Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 76

- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcional de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión a tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos(si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos :

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

16.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO

16.2 Conductas Generales de Trabajo

1. Cada alumno debe tener para su uso personal los materiales que los profesores le indiquen, además del guardapolvo blanco, guantes y mascarilla.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 47 de 76

2. Antes de iniciar una práctica en el laboratorio, se debe conocer y analizar todo su contenido, el cual puede ser visualizado en la guía de prácticas. Por eso es importante que, ante la duda, se haga la pregunta respectiva al profesor.
3. No realizar experiencias sin la autorización expresa del profesor.
4. Mantener el orden y limpieza para evitar que se produzcan accidentes.
5. Evitar trabajar de manera única en el laboratorio.
6. Los productos químicos nunca deben olerse colocando la nariz sobre la boca del recipiente que los contiene, sino que "se abanicará" con la mano, dirigiendo el vapor suavemente hacia la nariz, de esta forma se evita el que se produzca irritación de las vías respiratorias.
7. No tocar nunca con las manos ni probar los productos químicos o biológicos.
8. Nunca se deben pipetear con la boca los productos químicos, sino con una pera de goma o pipeteador para evitar irritación o quemaduras en la boca. De igual manera para la toma de inóculos y la realización de diluciones, no es permitido pipetear con la boca.
9. Trabajar siempre sobre las mesas de trabajo, de forma que ofrezcan un apoyo sólido al material que esté utilizando.
10. Cuando haya que diluir un ácido, nunca se añade el agua sobre el ácido, sino al contrario, se añade el ácido sobre el agua, poco a poco y con agitación. Si no se hace así, se produce una gran cantidad de calor que puede proyectar el ácido hacia el exterior e incluso romper el recipiente.
11. Al terminar una tarea u operación la mesa debe quedar limpia, los reactivos utilizados ordenados, los equipos desenchufados, y las llaves del agua.
12. Marcar con un lápiz de cera o plumón de tinta indeleble, datos críticos de identificación en los frascos con dilución de productos químicos, etc. tal como lo indican los métodos de análisis para evitar confusiones con las muestras a analizar.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector



Página 48 de 76

13. No está permitido el uso de materiales de laboratorio como utensilios para comida o bebida.

17.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Guardapolvo y guantes.

Elementos de protección	Guardapolvo
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que implique exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar guardapolvo limpio.
Elementos de protección	Botas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar a las áreas críticas.
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB


Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 49 de 76


Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:


- Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 76

Para los ojos:


Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

18.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente :

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 76

- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del laboratorio de Biología Molecular. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

18.2 Primeros Auxilios

18.1.1. Quemaduras


Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

18.1.2. Descargas eléctricas

Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona, revisar si la persona se




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 76

encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

18.1.3 Fuego en el cuerpo.

- ✓ Indicar al afectado acostarse en el suelo y rodar sobre sí mismo para apagar las llamas. No correr
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. **NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

18.1.4 Cortes, contusiones, golpes, punzaciones

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.


En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 76

- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.


RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
2. El botiquín contendrá como mínimo:
 - ✓ Un listado de teléfonos de emergencias
 - ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
 - ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
 - ✓ Venda elástica
 - ✓ Toallitas desinfectantes
 - ✓ Jabón líquido
 - ✓ Agua oxigenada
 - ✓ Termómetro
 - ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

19.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 76

19.2 En Caso de Sismo.

Antes del sismo:

Señalización:

- ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
- ✓ Hacer de conocimiento a todos los usuarios del laboratorio de Biología Molecular. FCCBB y personal, las zonas de seguridad interna, rutas de escape y salida.

Rutas de evacuación:

- ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- ✓ Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.


Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

19.3 En Caso de Incendio

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 76

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, Decanato ,etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores

19.4 En Caso de Inundaciones


ANTES

- ✓ Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 76

- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer..
- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.


DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

20.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 76

20.2 Clasificación de Residuos

20.1.1. Residuos de ámbito municipal

- ✓ **Residuos aprovechables** papel, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ **Residuos no aprovechables** todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

20.1.2. Residuos de ámbito no municipal

- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ **No peligrosos:** No genera.

20.3 Eliminación de Residuos

20.2.1. Para residuos de ámbito municipal:

- ✓ **Para residuos no aprovechables** colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.
En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.


20.2.2. Para residuos no ámbito municipal

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

21.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 76

21.2 Manipulación de Residuos

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos
- ✓ y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

21.3 Al Momento de Generar Residuos

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.


21.4 Al Momento de Envasar y Clasificar los Residuos

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

21.5 Al Momento de Almacenar Residuos

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 76

orden y limpieza.

21.6 Al Momento de Eliminar los Residuos

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

22.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevara de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

23.0 SEÑALIZACION


- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

23.2 Señales

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 76

- Señales de Equipos Contraincendios



Fig. 1 Señales Contraincendios en el laboratorio

- Señales de Obligación



(a)



(b)



(c)

Fig. 2 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla.






	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 76

- Señales de prohibición



Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio

- Señales de Peligro



Fig. 4 Señales de peligro en el laboratorio

- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 76

24.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral.

ANEXO 07: Formato de IPERC del Laboratorio de Biología Molecular. FCCBB






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022


Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 64 de 76



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 76

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Alanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 76


ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		SIG-FT-10
	CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS		Versión: 01
			Fecha Ver: 21-08-21

FACULTAD	LABORATORIO

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																				
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:					
			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA			
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																						
	Limpieza de Corredores																						
	Limpieza Puerta de ingreso																						
INTERIOR	Pisos																						
	Paredes																						
	Techos																						
	Puertas y divisiones																						
	Lavamanos																						
	Interruptores de iluminación																						
	equipos de laboratorio																						
	Dispensador de jabón de manos																						
	Dispensador de toallas para manos																						
	El personal usa tapabocas																						
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	El personal usa guantes de nitrilo																						
	El personal usa elementos impermeables																						
	El personal usa Protección visual																						
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:					
	Nombres y Apellidos del Responsable																						

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
		<input checked="" type="checkbox"/> SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 76

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras **actividades laborales**






LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL:

ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.









Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 68 de 76

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
		<input checked="" type="checkbox"/> SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 69 de 76



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
 Secretario General (e)


Dra. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
 Rectora (e)

jvcd






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 70 de 76



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, estén conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-079

SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 71 de 76



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN Nº 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio Nº 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2º.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva Integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3º.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General

UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTORADO
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-079
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 72 de 76

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	Versión: 001 Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER: _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

FIRMA _____


CARGO _____

ANEXOS: _____






ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR. FCCBB

		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo NIVEL 3: FORMATO N.º FF-SST03																													
		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES												Fecha: Ene-22 Versión: 001																	
CENTRO DE TRABAJO		Laboratorio de Biología Molecular, FCCBB												LUGAR		Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo															
PUESTO DE TRABAJO		Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorios, Docentes, alumnos (as) y/o visitas												DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN		Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú															
ACTIVIDAD		ANÁLISIS DEL RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO								CONTROL DEL RIESGO				SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS															
				VALORACIÓN DEL RIESGO								CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO		OBSERVACIONES													
TIPO ACTIVIDAD / CLASIFICACIÓN		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		VALORACIÓN DEL RIESGO								CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO		OBSERVACIONES													
FUENTE GENERADORA		EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo/ Enfermedad Laboral)		IPe	IP	IC	ICe	P	Is	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	SUSTITUCIÓN (S)	CONTRÓLES DE INGENIERÍA (C)	ADMINISTRACIÓN (A)	PROTECCIÓN PERSONAL (PP)	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	IPe	IP	IC	ICe	P	Is	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)			
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																															
Limpieza de ambiente	Recurtos	Locusteros	Pisos resbalosos	Resbaldarse, caídas	Traumatismo, fracturas	2	2	2	1	7	1	TO	NS	X				E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	1	5	1	TO	NS			
	Recurtos	Ergonómico	movimientos repetitivos	Riesgo de ergonomía	Desórdenes Músculo-Espinales (DME) relacionados al trabajo	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X			S: Realizar "Pausas activas". "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	T	NS			
	Recurtos	Locusteros	Lavado y desinfección	Irritación de las mucosas y ojos por uso de desinfectantes	Atención de la s vías respiratorias, y de la vista	1	2	2	3	8	2	M	NS	X				E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta de realizar el traslado de materiales biológicos.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS			
	Recurtos	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS		X			C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS			
Asistir al docente y alumnos durante prácticas (responsable y técnico de laboratorio)	Recurtos	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo o indirecto	Quemaduras, electrocución, contorción, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X			C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canales protegidos a la pared. C: Cortar con un extintor CO2 con carga visible en lugar visible. C: Cortar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. C: Conexión puesta a tierra. C: Cortar con un botiquín de primeros auxilios. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo. A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Recurtos	Locusteros	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un accidente o desastre	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Cortar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Recurtos	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS		X		C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS				
	Recurtos	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de ergonomía	Desórdenes Músculo-Espinales (DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X			S: Realizar "Pausas activas". "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS			
	Recurtos	Mecánicos	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Cortar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Recurtos	Mecánicos	Muestras líquidas	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos, irritaciones oculares	3	2	2	2	9	1	M	NS		X			EPP: Uso de app	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Recurtos	Biológicos	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X			A: Señalización del área de trabajo (Sólo personal autorizado) / Desinfección. E: Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalar área de trabajo	3	1	1	3	8	1	TO	NS			
	Recurtos	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de la piel.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto". EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro - procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, ficha MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Recurtos	Químicos	reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación y/o contacto con la piel, náuseas o vómito, de sustancias tóxicas, irritación corneal o reactivos	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto". EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro - procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, ficha MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Recurtos	Mecánicos	Superficies calientes	contacto directo e indirecto	quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X			C: Cortar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. EPP: uso de app. A: Señalización del área de trabajo. A: Capacitación de trabajadores en caliente	En Ejecución	capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
Recepción de sustancias químicas	Recurtos	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la piel, alergias a la piel, infecciones respiratorias	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X	X		C: Cortar con campana extractora de gases / Uso de dispensadores. A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas". EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de ficha MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS			
	Recurtos	Mecánicos	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Cortar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS			
Preparación de Soluciones	Recurtos	Químicos	reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación y/o contacto con la piel, náuseas o vómito, de sustancias tóxicas, irritación corneal o reactivos	2	2	2	2	8	1	M	NS	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas". EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro - manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de ficha MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS			
	Recurtos	Mecánicos	Objetos punzocortantes(entre los plásticos, puntas, micropipetas, matraz Erlenmeyer, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Cortar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	1	5	1	TO	NS			
	Recurtos	Ergonómico	Posiciones prolongadas	Riesgo de ergonomía	Desórdenes Músculo-Espinales (DME) relacionados al trabajo.	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X			S: Realizar "Pausas activas". "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS			
Recurtos	Mecánicos	Objetos punzocortantes(entre los plásticos, puntas, matraz Erlenmeyer, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Cortar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	1	5	1	TO	NS			

Extracción de ADN	Reactivos Químicos	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	Reactivos Químicos	reactivos o sustancias químicas (ácido, hidróxido de sodio)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	2	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X			CI: Contar con campana extractora de gases / Uso de dispensadores. A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas". EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	Reactivos Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (centrifugas, refrigerador, cabina de bioseguridad, baño María)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuito, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canales protegidos a la pariet. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y bien. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. CI: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo. A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Reactivos Químicos	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Amplificación de ADN	Reactivos Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cansa	1	2	2	1	6	2	M	NS		X					CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Reactivos Mecánicos	Objetos punzocortantes (barrales, las, placas Petri, matraz Erlenmeyer, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	1	5	1	TO	NS
	Reactivos Químicos	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	Reactivos Químicos	reactivos o sustancias químicas (ácido, hidróxido de sodio)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	2	2	2	2	8	1	M	NS		X	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas". EPP: Dotar de EPP específico.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS
Electroforesis en Poliacrilamida y tinción de fibras de plata	Reactivos Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (centrifuga, refrigerador, cabina de bioseguridad, templador, J.U.P.S)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuito, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canales protegidos a la pariet. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y bien. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. CI: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo. A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Reactivos Químicos	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Reactivos Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cansa	1	2	2	1	6	2	M	NS		X					CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Reactivos Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (centrifuga, refrigerador, equipo de electroforesis)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuito, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canales protegidos a la pariet. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y bien. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. CI: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo. A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Etiquetado de muestras	Reactivos Químicos	reactivos o sustancias químicas (poliacrilamida, etanol, ac. acético, hidróxido de sodio, nitrato de plata, azul de bromocresol, telenorancia)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas". EPP: Dotar de EPP específico.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Reactivos Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cansa	1	2	2	1	6	2	M	NS		X					CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Almacenamiento de sustancias químicas (responsable de laboratorio)	Reactivos Mecánicos	Objetos punzocortantes (barrales, las, placas Petri, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	1	6	1	TO	NS
	Reactivos Ergonómicos	Posiciones forzadas	Riesgo de sergnermto	desórdenes Musculo-Esqueléticos(OME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X	X				S: Realizar "Pausas activas". " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO
Almacenamiento de sustancias químicas (responsable de laboratorio)	Reactivos Ergonómicos	Posiciones forzadas	Riesgo de sergnermto	desórdenes Musculo-Esqueléticos(OME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X	X			S: Realizar "Pausas activas". " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	Reactivos Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas". EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	Reactivos Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cansa	1	2	2	1	6	2	M	NS		X					CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Reactivos Mecánicos	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	1	TO	NS		X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
Etiquetado de muestras	Reactivos Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X				A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas". EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Reactivos Ergonómicos	Posiciones forzadas	Riesgo de sergnermto	desórdenes Musculo-Esqueléticos(OME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X				S: Realizar "Pausas activas". " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS

Trasvase de sustancias químicas/responsable de sustancias químicas	Revisión Locavores	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	2	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	No Revisión Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o catatxia	1	2	2	1	6	2	M	NS						CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Almacenamiento de productos biológicos en el laboratorio (responsable de laboratorio)	Revisión Mecánicas	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Revisión Biológicos	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones, contaminación	1	2	2	2	6	2	M	NS			X	X	A: Señalización del área de trabajo (Sólo personal autorizado) / Desinfección. E.Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalar área de trabajo	1	1	1	3	6	1	TO	NS	
Manipulación de productos biológicos (almacenamiento de laboratorio)	Revisión Ergonomía	Posiciones forzadas	Riesgo de síndrome	Desórdenes Músculo-Espinal (DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	6	2	M	NS	X	X	X	S: Realizar "Pausas activas". "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	No Revisión Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o catatxia	1	2	2	1	6	2	M	NS					CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
Manipulación de productos biológicos (almacenamiento de laboratorio)	Revisión Locavores	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Revisión Mecánicas	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
Manipulación de productos biológicos (almacenamiento de laboratorio)	Revisión Biológicos	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones, contaminación	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X	A: Señalización del área de trabajo (Sólo personal autorizado) / Desinfección. E.Uso de EPP.	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalar área de trabajo	3	1	1	3	8	1	TO	NS	
	Revisión Mecánicas	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes (peñur, tijeras)	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de app.	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
Realizar inventario de equipos, reactivos y materiales (responsable de laboratorio)	No Revisión Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o catatxia	1	2	2	1	6	2	M	NS			X		CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	Revisión Ergonomía	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de síndrome	Desórdenes Músculo-Espinal (DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS	X		X	S: Realizar "Pausas activas". "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
Realizar inventario de equipos, reactivos y materiales (responsable de laboratorio)	Revisión Mecánicas	Caída de Objetos desde altura	Golpes por objetos que caen desde altura	Traumatismo y contusiones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X			X	E.No colocar objetos encima de estantes. A:Charlas sobre importancia de revisión del área de trabajo antes de iniciar actividades	En Ejecución	Señalización	1	1	1	1	4	1	T	NS	
	Revisión Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	1	2	2	1	6	1	TO	NS			X	X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto". EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro - procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Higiene MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
Realizar inventario de equipos, reactivos y materiales (responsable de laboratorio)	No Revisión Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Irritación por inmersión, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, infecciones respiratorias	1	2	2	1	6	2	M	NS			X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas". EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	No Revisión Locavores	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	1	6	2	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. A: Inspecciones requeridas del laboratorio. EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	1	4	1	T	NS	
Obtención muestras de productos biológicos en laboratorio (almacenamiento de laboratorio)	Revisión Mecánicas	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, laceraciones	1	2	2	1	6	1	TO	NS			X		EPP: Uso de app	En Ejecución	Capacitación en "uso de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	NS	
	No Revisión Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o catatxia	1	2	2	1	6	2	M	NS			X		CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
Obtención muestras de productos biológicos en laboratorio (almacenamiento de laboratorio)	Revisión Biológicos	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones, contaminación	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X	A: Señalización del área de trabajo (Sólo personal autorizado) / Desinfección. E.Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalar área de trabajo	3	1	1	3	8	1	TO	NS	
	No Revisión Locavores	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	1	9	1	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. A: Inspecciones requeridas del laboratorio. EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	1	6	1	TO	NS	
Obtención muestras de productos biológicos en laboratorio (almacenamiento de laboratorio)	Revisión Mecánicas	Objetos punzocortantes (Jeringas, vials, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botellín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	1	4	1	T	NS	
	Revisión Biológicos	Preparación de medios de cultivo	Exposición a medios biológicos	lesiones respiratorias y pulmonares	3	2	2	2	9	1	M	NS			X		E.Uso de EPP(respirador, guantes, lentes)	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	3	8	1	TO	NS	
Obtención muestras de productos biológicos en laboratorio (almacenamiento de laboratorio)	No Revisión Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o catatxia	1	2	2	1	6	2	M	NS			X		CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	Revisión Ergonomía	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de síndrome	Desórdenes Músculo-Espinal (DME) relacionados al trabajo	3	2	2	2	9	1	M	NS	X		X	S: Realizar "Pausas activas". "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	1	6	1	TO	NS		

No. Inidicador	Eventos Naturales	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, imposibilidad de evacuación	fracturas, atropamientos, asfixia, muerte	3	2	2	3	10	2	IM	S		X	X	CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. CJ: Colocar luces de emergencia, caminos de primeros auxilios. A: Señalización de salidas en zonas de tránsito, zonas seguras y puntos de reunión. A: Entrenamiento en rescate y evacuación en casos de casos de emergencia.	En Ejecución	Simulacro en Rescate y Evacuación en casos de emergencia	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Locales	Escaleras y pisos resbaladizos	cálidas a desnivel y al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	CI: Contar con escaleras con cintas antideslizantes A: Señalización	En Ejecución	Señalización	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y espasmosas	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo-Espineales relacionados al trabajo.	3	2	2	3	10	1	M	NS		X	X	S: Realizar "Pausas activas". "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tiempos recuperativos a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Realizar Capacitaciones y/o Reuniones (Responsable de Laboratorio)	Eventos Físicos	Ruido	Exposición a ruido	Cefalea, estrés e hipoacusia	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X		X	A: Tomar pausas durante la jornada laboral	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	T	NS
	Locales	Pisos resbaladizos	Cálidas al mismo nivel	Hematomas, fracturas, contusiones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X		X	E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	1	4	1	T	NS
	Eventos Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS		X		CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST		REVISADO POR: COMITÉ SST / COMITÉ BQR		APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO	
					
Ing. Graciela Noemí Chuman Reyes		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez	



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 73



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes Ing. Noemí Chumán Reyes		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpene Velásquez Rector	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	09/02/2022	 	10/02/2022		12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 73

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN.....	5
2.0	ALCANCE	5
3.0	OBJETIVOS	6
3.1	Objetivo General	6
3.2	Objetivos específicos.....	6
4.0	BASE LEGAL	7
5.0	DEFINICIONES	7
6.0	RESPONSABILIDADES	10
6.1	Departamento Académico	10
6.2	Decanato	11
6.3	Responsable de Laboratorio de Bioquímica. FCCBB	11
6.4	Docente	12
6.5	Responsabilidades del Técnico encargado de Laboratorio De Bioquímica. FCCBB:.....	12
6.6	Usuarios (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos).....	13
6.7	Comité de Seguridad Biológico, Químico y Radiológico (CBQR) / CSST	13
7.0	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	13
7.1	Riesgo Químico.....	13
7.2	Riesgos Biológicos	14
7.3	Riesgos Físicos.....	14
7.4	Riesgos Ergonómicos	14
7.5	Seguridad ante la Manipulación de Material de Vidrio y Punzocortante:	15
7.6	Riesgos Eléctricos.....	15
8.0	MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS EN EL LABORATORIO	15
8.1	Recepción de Sustancias Químicas.....	16
8.2	Clasificación de las Sustancias Químicas	16
8.3	Almacenamiento de Sustancias Químicas	17
8.4	Trasvase De Sustancias Químicas	18
8.4.1	Planificación de la actividad del trasvase.....	18
8.4.2	Transporte de sustancia a envasar	19
8.5	Manejo de Sustancias Químicas.....	21
8.6	Derrame de Sustancias Químicas.....	23
8.6.1	Condiciones generales.....	23
9.0	PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	26





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 73

10.0 DETERMINACION DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	28
10.1 Nuevo Etiquetado de Sustancias Químicas	28
10.2 Etiquetado	29
11.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS.....	31
12.0 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	32
13.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BIOQUIMICA. FCCBB.....	33
14.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BIOQUIMICA. FCCBB	38
14.1 Normas Específicas de Seguridad.....	38
14.2 Buenas Prácticas de Laboratorio.....	39
14.3 Frecuencia de la Desinfección y Limpieza del Laboratorio:	39
14.3.1 Procedimiento recomendado para la desinfección y limpieza de pisos y mesa de trabajo:	
40	
14.4 Residuo Biológico Producido en las Actividades del Laboratorio:	40
14.5 Técnicas de Laboratorio.....	41
15.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BIOQUIMICA. FCCBB.....	42
16.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO	46
16.1 Conductas Generales de Trabajo.....	46
17.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	47
18.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES.....	50
18.1 Primeros Auxilios	51
18.1.1 Quemaduras	51
18.1.2 Descargas eléctricas	51
18.1.3 Fuego en el cuerpo.	52
18.1.4 Cortes, contusiones, golpes, punzaciones	52
19.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	53
19.1 En Caso de Sismo.	54
19.2 En Caso de Incendio	55
19.3 En Caso de Inundaciones	55
20.0 ELIMINACION DE RESIDUOS	57
20.1 Clasificación de Residuos	57
20.1.1 Residuos de ámbito municipal	57
20.1.2 Residuos de ámbito no municipal.....	57
20.2 Eliminación de Residuos	57
20.2.1 Para residuos de ámbito municipal:.....	57
20.2.2 Para residuos no ámbito municipal.....	58





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 73

21.0	NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....	58
21.1	Manipulación de Residuos	58
21.2	Al Momento de Generar Residuos.....	58
21.3	Al Momento de Envasar y Clasificar los Residuos	59
21.4	Momento de Almacenar Residuos.....	59
21.5	Al Momento de Eliminar los Residuos.....	59
22.0	RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	60
23.0	SEÑALIZACIÓN.....	60
23.1	Señales.....	60
24.0	ANEXOS:	62
	ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	63
	ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	65
	ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	66
	ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	67
	ANEXO 05: RESOLUCIÓN DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA.....	68
	ANEXO 06 : FORMATO CONTROL SEMESTRAL	72
	ANEXO 07: FORMATO IPERC DEL LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB	73



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 73

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Bioquímica. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades de enseñanza, investigación y extensión. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de daños por accidentes principalmente.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Bioquímica. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable.


El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos por docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios donde se realizan prácticas de docencia, investigación y extensión.

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Bioquímica. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Bioquímica. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 73

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB	2do piso del edificio B-07 (edificio de biología) pasillo de la izquierda, frente al edificio de la Facultad de Ingeniería química e Industrias Alimentarias.	18

3.0 OBJETIVOS


3.1 Objetivo General

Establecer los lineamientos de Seguridad en el Laboratorio de Bioquímica. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Bioquímica. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Bioquímica. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Bioquímica. FCCBB




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 73


- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.
- Preservar el cuidado, del material y equipo, del entorno físico del laboratorio y del medio ambiente.

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 73

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).


Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 73

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.

Máquina eléctrica: es un dispositivo capaz de transformar cualquier forma de energía en energía eléctrica o a la inversa y también se incluyen en esta definición las máquinas que transforman la electricidad en la misma forma de energía, pero con una presentación distinta más conveniente a su transporte o utilización. Se clasifican en tres grandes grupos: generadores, motores y transformadores.


Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 7

de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).


Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 Departamento Académico

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 7


6.2 Decanato

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Bioquímica. FCCBB, facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y Seguro.

6.3 Responsable de Laboratorio de Bioquímica. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 7

reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.


6.4 Docente

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Bioquímica. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Dar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Bioquímica. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 Responsabilidades del Técnico encargado de Laboratorio De Bioquímica. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Bioquímica. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Bioquímica. FCCBB
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Bioquímica. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Servicio médico




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 7

de la Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 Usuarios (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Bioquímica. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

6.7 Comité de Seguridad Biológico, Químico y Radiológico (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS


Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Bioquímica. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

7.1 Riesgo Químico

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 7

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.

7.2 Riesgos Biológicos

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.


Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

7.3 Riesgos Físicos

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

7.4 Riesgos Ergonómicos

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos musculoesqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 7

cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiesta en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas de trabajo incorrectas.

7.5 Seguridad ante la Manipulación de Material de Vidrio y Punzocortante:

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.


7.6 Riesgos Eléctricos

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

8.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS EN EL LABORATORIO

Tener conocimiento sobre la peligrosidad, es la base fundamental del manejo de sustancias químicas, ya que la recepción, clasificación, almacenamiento y trasvase de sustancias químicas, son labores que implican riesgo para quienes tienen contacto con este tipo de sustancias, a su vez son generadores de impactos negativos




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 7

para el ambiente. Por lo tanto, la manipulación segura de los productos químicos implica describir las responsabilidades, los procedimientos y prácticas principales que se deben llevar a cabo durante cada actividad, minimizando el riesgo de exposición del personal del laboratorio, así como del entorno en general.

8.1 Recepción de Sustancias Químicas

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas, estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:


- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

8.2 Clasificación de las Sustancias Químicas

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 7

Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.

- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aíse aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

8.3 Almacenamiento de Sustancias Químicas


El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 7

- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libre de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.


8.4 Trasvase De Sustancias Químicas

Antes de trasvasar sustancias químicas.

8.4.1 Planificación de la actividad del trasvase

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 7

sustancia a contener.

- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrame, previendo posibles derrames.

8.4.2 Transporte de sustancia a envasar

- Utilice los elementos de protección personal.
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, rupturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar las sustancias químicas en la mano.


Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:



Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvasen productos irritantes o corrosivos.





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 7

- ✓ Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
- ✓ Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar

- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles.
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase. (Dependiendo de la sustancia a trasvasar).
- Situé el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permita un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 7

- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorne las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

8.5 Manejo de Sustancias Químicas

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 22 de 7

- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:



uestra cambios de color.

M



envase este deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.

EI



ya formación de sales en el exterior del envase.

Ha



serve cambios en la forma del envase por el aumento de presión.


Ob



s reactivos químicos de partida de la mezcla hayan expirado.

Lo



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 7

- ✓ Sie
ndo un sólido contiene líquido
- ✓ Ha
ya formación de sales en el exterior del envase
- ✓ Ob
serve cambios en la forma del envase por el aumento de presión
- ✓ La
utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

8.6 Derrame de Sustancias Químicas

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

8.6.1 Condiciones generales

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 24 de 7

bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.

- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 25 de 7

- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entro en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
- ✓ Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 7

sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.

- ✓ Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- ✓ Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas roja.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente


9.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:


- a) **Explosivos.** - Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.** - Sustancias y preparados, que en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 7

- c) **Inflamables**. - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
- Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas**. - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
- Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas**. - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes**. - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente**. - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas**. - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas**. - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas**. - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 7

- k) **Alergénicas.** - Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

10.0 DETERMINACION DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

10.1 Nuevo Etiquetado de Sustancias Químicas

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Classification, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:

- Enero de 2009: entrada en vigor.

- 1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.

- 1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 29 de 7

10.2 Etiquetado

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - ✓ los pictogramas de peligro;
 - ✓ indicadores de peligro: frases H
 - ✓ consejos de prudencia: frases P
 - ✓ Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.

Fig N°1. Modelo de Etiqueta

<p>Pictogramas de peligro</p> <p>Identificador de producto (n° CAS y denominación IUPAC o comercial).</p> <p>Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.</p> <p>Nombre de proveedor: Dirección: Teléfono:</p>	
<p>Palabras de advertencia</p> <p>PELIGRO</p> <p>H225: Líquido y vapores muy inflamables. H319: Provoca irritación ocular grave. H336: Puede provocar somnolencia o vértigo. EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.</p> <p>P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.</p> <p>P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.</p> <p>P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.</p> <p>Información suplementaria.</p>	<p>← Identificación de peligro</p> <p>← Consejos de prudencia prevención</p> <p>← Consejos de prudencia respuesta</p> <p>← Consejos de prudencia eliminación</p>




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 7

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	 inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. • Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Mortal en caso de ingestión • Mortal en contacto con la piel • Mortal en caso de inhalación • Tóxico en caso de ingestión • Tóxico en contacto con la piel • Tóxico por inhalación



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 31 de 7


	Peligro grave para la salud	<p>Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción• Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)• Efectos graves sobre los pulmones• Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none">• Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.• Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	 Corrosivo	<p>Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares</p> <p>.ej. ácido clorhídrico corrosivo</p>
	 Corrosivo	<ul style="list-style-type: none">• Puede irritar las vías respiratorias• Puede provocar somnolencia o vértigo• Puede provocar una reacción alérgica en la piel• Provoca irritación ocular grave• Provoca irritación cutánea• Nocivo en caso de ingestión• Nocivo en contacto con la piel• Nocivo en caso de inhalación• Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico

11.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas, previamente neutralizados.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 7

- Gafas de seguridad
- Guantes de goma
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Escoba y Balde


12.0 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material como potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 7

- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras, por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (horno, estufas, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo al técnico de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

13.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BIOQUIMICA. FCCBB

En el Laboratorio de Bioquímica. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 7

prevención desde el primer momento en que se ingresa en el Laboratorio de Bioquímica. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Bioquímica. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan las rutas de evacuación ante una emergencia.
5. El uso de guardapolvo es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, guantes y guardapolvo es obligatorio para el Laboratorio de Bioquímica. FCCBB, el uso de cofia y cubrecalzado está sujeto al requerimiento de la sesión de práctica.
6. Se deben mantener el guardapolvo abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
7. Guardar los guardapolvos utilizada en el laboratorio en los lugares previamente designados.
8. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
9. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 7

10. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
11. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
12. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
13. El personal ni los estudiantes no debe tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
14. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
15. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
16. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
17. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponer en las gafas graduadas.
18. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos biológicos.
19. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
20. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 36 de 7

21. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
22. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
23. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
24. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
25. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
26. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
27. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
28. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
29. Dar el trato adecuado a los animales que se utilicen en prácticas para docencia e investigación, adecuándose al Principio de las tres R: **Reemplazo**, sustituir la utilización de animales hasta donde sea posible; **Reducción**, limitar al mínimo el número de animales a utilizar en la investigación y **Refinamiento**, minimizar los efectos adversos sobre el bienestar del animal.
30. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
31. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
32. Colocar identificación a los materiales personales:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 7

Guardapolvo, siempre limpio,

Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,

Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),


Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.

33. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
34. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos colocarlos en los recipientes destinados para este fin.
35. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
36. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
37. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
38. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
39. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:

Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 7

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.

40. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
41. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
42. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.

14.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB


14.1 Normas Específicas de Seguridad

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 7

- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotulados y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.


14.2 Buenas Prácticas de Laboratorio.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

14.3 Frecuencia de la Desinfección y Limpieza del Laboratorio:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 7

Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

14.3.1 Procedimiento recomendado para la desinfección y limpieza de pisos y mesa de trabajo:

En la presencia de material biológico, como sangre y secreciones en el piso o en la mesa de trabajo usted adoptará los siguientes procedimientos:

Vierta hipoclorito de sodio al 0,5% alrededor del material derramado o primero coloque toalla de papel absorbente o gasas sobre el material y después vierta el hipoclorito arriba. Si se utiliza hipoclorito en polvo es necesario colocarlo con cuidado sobre todo el material derramado. Cualquiera de esos dos procedimientos desde que sean realizados cuidadosamente, evita salpicaduras y aerosoles. Tenga cuidado para que todo el material entre en contacto con el hipoclorito.

Deje el desinfectante actuar durante 20 minutos, por lo menos.


Recoja todo con un paño o toalla de papel absorbente, y colóquelo dentro de las bolsas plásticas, conduzca para la esterilización por autoclave y después para el descarte final como residuos biológicos.

Proceda a limpiar el piso o la mesa de trabajo, como es de rutina.

14.4 Residuo Biológico Producido en las Actividades del Laboratorio:

Residuos de material biológico, agua/solución de lavado, gasa, algodón, puntas, restos de tubos recolectores y de transferencia, materiales punzo cortantes, guantes desechables y otros materiales no reutilizables que entraron en contacto con fluidos corporales.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 7

Identifique con el símbolo de riesgo biológico un recipiente de paredes rígidas, de boca ancha y con tapa. Utilice un recipiente que resista a la esterilización por autoclave y que no se rompa.

Adicione hipoclorito de sodio al 2% hasta la mitad de ese recipiente. Se recomienda la utilización del hipoclorito para disminuir la cantidad de microorganismos posibles, reduciendo los riesgos en el caso de accidente en la mesa de trabajo.

Coloque ese recipiente con hipoclorito en su mesa de trabajo y coloque los residuos dentro de él, a medida en que sea generado. Cuidado al disponerlos para que el hipoclorito no salpique hacia fuera del recipiente en forma de aerosoles.

Disponga los residuos garantizando que ellos queden sumergidos. Pare de colocar materiales cuando el volumen alcance 2/3 de la capacidad del recipiente. Arriba de ese volumen, el hipoclorito puede perder su poder de desinfección, una vez que el cloro es consumido por la materia orgánica presente. Además de eso, arriba de ese volumen, el aumento de la presión interna provocada por la formación de gases, podrá provocar el derrame del líquido.

Tape el recipiente y deje los materiales en inmersión por 24 horas.

Desagüe el hipoclorito y descártelo. Ese procedimiento no ofrece riesgos para el medio ambiente, una vez que, después de 24 horas, el cloro ya se evaporó.


14.5 Técnicas de Laboratorio

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 7

debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.


APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

15.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:


- 1.- Las sustancias químicas deben ser colocados en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- 2.- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para trasportarlos.
- 3.- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- 4.- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- 5.- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 7

- 6.- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- 7.- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que este indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- 8.- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- 9.- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- 10.- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- 11.- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- 12.- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla.
- 13.- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- 14.- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.
- 15.- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
 - Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención Médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 7


- Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigirse y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- . Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Bioquímica. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental-UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 7


- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcional de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento e experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 7


- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementara en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

16.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO

16.1 Conductas Generales de Trabajo

1. Cada alumno debe tener para su uso personal los materiales que los profesores le indiquen, además del guardapolvo blanco, guantes y mascarilla.
2. Antes de iniciar una práctica en el laboratorio, se debe conocer y analizar todo su contenido, el cual puede ser visualizado en la guía de prácticas. Por eso es importante que, ante la duda, se haga la pregunta respectiva al profesor.
3. No realizar experiencias sin la autorización expresa del profesor.
4. Mantener el orden y limpieza para evitar que se produzcan accidentes.
5. Evitar trabajar solo en el laboratorio.
6. Los productos químicos nunca deben olerse colocando la nariz sobre la boca del recipiente que los contiene, sino que “se abanicará” con la mano, dirigiendo el vapor suavemente hacia la nariz, de esta forma se evita el que se produzca irritación de las vías respiratorias.
7. No tocar nunca con las manos ni probar los productos químicos o biológicos.





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 7

8. Nunca se deben pipetear con la boca los productos químicos, sino con una pera de goma o pipeteador para evitar irritación o quemaduras en la boca. De igual manera para la toma de inóculos y la realización de diluciones, no es permitido pipetear con la boca.
9. Trabajar siempre sobre las mesas de trabajo, de forma que ofrezcan un apoyo sólido al material que estemos utilizando.
10. Cuando haya que diluir un ácido, nunca se añade el agua sobre el ácido, sino al contrario, se añade el ácido sobre el agua, poco a poco y con agitación. Si no se hace así, se produce una gran cantidad de calor que puede proyectar el ácido hacia el exterior e incluso romper el recipiente.
11. Al terminar una tarea u operación la mesa debe quedar limpia, los reactivos utilizados ordenados, los equipos desenchufados, y las llaves del agua.
12. Marcar con un lápiz de cera o plumón de tinta indeleble, datos críticos de identificación en los frascos con dilución de productos químicos, etc. tal como lo indican los métodos de análisis para evitar confusiones con las muestras a analizar.
13. No está permitido el uso de materiales de Laboratorio como utensilios para comida o bebida.

17.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Guardapolvo y guantes.

Elementos de protección	Guardapolvo
Imagen	






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB



Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 48 de 7

Indicaciones de uso	<p>Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que implique exposición a material biocontaminados.</p> <p>Todo el personal deberá llevar guardapolvo limpio.</p>
Elementos de protección	Botas
Imagen	
Indicaciones de uso	<p>Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar a las áreas críticas. (Este sujeto al requerimiento de la sesión de práctica)</p>
Recomendaciones	<p>Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.</p>
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	<p>Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.</p>
Recomendaciones	<p>No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel.</p> <p>La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.</p>





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 49 de 7

Para las vías respiratorias:


- Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos o desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas o antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 7

18.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso de que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio de Bioquímica. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Bioquímica. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 7

18.1 Primeros Auxilios

18.1.1 Quemaduras


Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

18.1.2 Descargas eléctricas

- ✓ Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona. Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.
- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade rápido a la Dirección de Bienestar




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 7

Universitario - UNPRG.

18.1.3 Fuego en el cuerpo.

- ✓ Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA. Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

18.1.4 Cortes, contusiones, golpes, punzaciones

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.


En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 7

- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).


2. El botiquín contendrá como mínimo:

- ✓ Un listado de teléfonos de emergencias
- ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
- ✓ Venda elástica
- ✓ Toallitas desinfectantes
- ✓ Jabón líquido
- ✓ Agua oxigenada
- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

19.0PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 7

personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

19.1 En Caso de Sismo.

Antes del sismo:

- **Señalización:**
 - ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
 - ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
 - ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del Laboratorio de Bioquímica. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.
- **Rutas de evacuación:**
 - ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
 - ✓ Mantener las rutas de salida y escape libre de cualquier obstáculo.


Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 7

19.2 En Caso de Incendio

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones


- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, Decanato, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

19.3 En Caso de Inundaciones

ANTES

- ✓ Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 7

- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.


DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Si el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 7

20.0 ELIMINACION DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

20.1 Clasificación de Residuos

20.1.1 Residuos de ámbito municipal

- ✓ Residuos aprovechables papel, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ Residuos no aprovechables todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

20.1.2 Residuos de ámbito no municipal

- ✓ Peligrosos: Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ No peligrosos: No genera.


20.2 Eliminación de Residuos

20.2.1 Para residuos de ámbito municipal:

- ✓ Para residuos no aprovechables colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ Para los residuos aprovechables considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 7

20.2.2 Para residuos no ámbito municipal

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

21.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.


21.1 Manipulación de Residuos

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

21.2 Al Momento de Generar Residuos

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 7

21.3 Al Momento de Envasar y Clasificar los Residuos

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.


21.4 Momento de Almacenar Residuos

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

21.5 Al Momento de Eliminar los Residuos

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 7

preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

22.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

23.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

23.1 Señales


Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contra incendios



Fig. 1 Señales Contra incendios en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 7

- Señales de Obligación



(a)

(b)

(c)

Fig. 2 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición



Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio

- Señales de Peligro


	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-080
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 7



Fig. 4 Señales de peligro en el laboratorio

- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

24.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 65 de 7

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 66 de 7

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		SIG-FT-10
	CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS		Versión: 01
			Fecha Ver: 21-08-21

FACULTAD	LABORATORIO

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																			
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:				
			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA		
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																					
	Limpieza de Corredores																					
	Limpieza Puerta de ingreso																					
INTERIOR	Piso																					
	Paredes																					
	Techos																					
	Puertas y divisiones																					
	Lavamanos																					
	Interruptores de iluminación																					
	equipos de laboratorio																					
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	Dispensador de jabón de manos																					
	Dispensador de toallas para manos																					
	El personal usa tapabocas																					
	El personal usa guantes de nitrilo																					
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El personal usa elementos impermeables																					
	El personal usa Protección visual																					
	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:				
Nombres y Apellidos del Responsable																						

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 67 de 7

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL: ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES. LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES. DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 68 de 7

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 081-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 69 de 7



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dra. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-080



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 70 de 7



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, estén conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-080



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 71 de 7



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN Nº 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-080



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 72 de 7

ANEXO 06 : FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
	Versión: 001	
	Página 1 de 1	

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER: _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

--

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

--

CONCLUSIONES

--


FIRMA: _____

CARGO: _____

ANEXOS: _____



ANEXO 07: FORMATO IPERC DEL LABORATORIO DE BIOQUÍMICA. FCCBB

		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo																													
		NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-025																													
CENTRO DE TRABAJO		SG-SST																													
		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES																													
PUESTO DE TRABAJO		Fecha: Ene-22																													
		Versión: 001																													
Laboratorio de Bioquímica. FCCBB		Página 1 de 1																													
		Unidad Nacional Pedro Ruiz Gallo																													
Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) y/o visitas		Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú																													
		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN																													
ACTIVIDAD	TIPO ACTIVIDAD / CLASIFICACIÓN	ANÁLISIS DEL RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO								CONTROL DEL RIESGO				SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS															
		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / FUENTE GENERADORA	ESTIMACIÓN DEL RIESGO / ACCIÓN	EFFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPe	IP	IC	ICe	P	IS	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	SUBSTITUCIÓN (S)	CONTROLES DE ADMINISTRACIÓN (A)	INGENIERÍA DE PROTECCIÓN PERSONAL (P)	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	IPe	IP	IC	ICe	P	IS	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)	OBSERVACIONES		
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																															
Limpieza de ambiente	Rutina / Locotor	Pisos resbalados	Resbalarse, caída	Traumatismo, fractura	2	2	2	1	7	1	TO	NS	X				E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta.	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	1	5	1	TO	NS				
	Rutina / Ergonómico	movimientos repetitivos	Riesgo deergonómico	Devitaciones Musculo-Esqueléticas (DME) relacionadas al trabajo.	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X			S: Realizar "Pausas activas". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	TO	NS				
	Rutina / Locotor	Lavado y desinfección	Intimidación de las mucosas y ojos por uso de desinfectantes	Alérgica de la vista respiratoria, y de la vista	1	2	2	3	8	2	M	NS	X	X			E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta de realizar el lavado de materiales vitales.	En Ejecución	Charles SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS				
Atender al docente y alumnos durante practica (responsable de laboratorio)	No Rutina / Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS		X			CE: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS				
	Rutina / Eléctrica	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X			CE: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canales pegados a la pared. CE: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CE: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. CE: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Rutina / Locotor	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CE: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	No Rutina / Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS		X			CE: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS				
	Rutina / Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estáticas	Riesgo deergonómico	Devitaciones Musculo-Esqueléticas (DME) relacionadas al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X			S: Realizar "Pausas activas". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación, pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS				
	Rutina / Mecánico	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CE: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Rutina / Mecánico	Muestras líquidas	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos, irritaciones oculares	3	2	2	2	9	1	M	NS		X			EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	2	7	1	TO	NS				
	Rutina / Biológico	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X			A: Señalización del área de trabajo (Selo personal autorizado) / Desinfección E: Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalar área de trabajo	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Rutina / Químico	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Iritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto". EPP: Dotar de EPP específicos	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Haja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	No Rutina / Químico	reactivos o sustancias químicas	manipulación de reactivos o sustancias químicas	ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas y ojos, de sustancias tóxicas, irritante, corrosivas y/o nocivas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto". EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Haja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
Rutina / Mecánico	Superficies calientes	contacto directo e indirecto	quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X			CE: contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. EPP: uso de epp. A: señalización del área de trabajo. A: capacitación de trabajadores en caliente	En Ejecución	capacitación en "trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS				
Uso de medios de cultivo	Rutina / Mecánico	Medio de cultivo bacteriológico (de caldo o placa petri o tubo de ensayo)	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos y boca, irritación ocular, intoxicación	3	2	2	2	9	1	M	NS		X			EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	2	7	1	TO	NS				
	No Rutina / Químico	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Iritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en sustancias químicas peligrosas. EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Haja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TO	NS			
Exposición de ADN	Rutina / Mecánico	Objetos (puncionantes/laminas plásticas, petri, mesas enfermería, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CE: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	1	6	1	TO	NS			
	Rutina / Locotor	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CE: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Rutina / Químico	Reactivos o sustancias químicas (de poliacrilamida, etanol, Acido clorhídrico de sodio)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, atorciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X			A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas". EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Haja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Rutina / Eléctrica	Equipos de alta y baja tensión (centrifugas, refrigerador, baño maría)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X			CE: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canales pegados a la pared. CE: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CE: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. CE: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Rutina / Locotor	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CE: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	No Rutina / Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS		X			CE: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS				

Amplificación de ADN	Rutina	Muestras	Objetos punzo/cortantes de 10 u. lps de 100 u. lps de 1000 u. lps (papel aluminio)	Manipulación de objetos punzo/cortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	1	7	1	TO	NS
	Rutina	Locutores	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas (ácidos/bases)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (termociclador, es, centrifugas, refrigerador, congelador >30°C)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras electrocución, electrocución, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carcasas pagadas a la pared. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. C: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo. A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de equipos"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Locutores	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Electroforesis y tinción con azul de coomassie	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X				C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (termociclador de poder, equipo de electroforesis)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras electrocución, electrocución, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carcasas pagadas a la pared. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. C: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo. A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de equipos"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas (ácidos/bases, alcohol, azul de coomassie)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X				C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Muestras	Objetos punzo/cortantes (tijeras, agujas, pipetas)	Manipulación de objetos punzo/cortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	1	6	1	TO	NS
Detección de Grupo Sanguíneo	Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas (ácidos/bases, alcohol, azul de coomassie)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Muestras	Objetos punzo/cortantes (alfileres, etc.)	Manipulación de objetos punzo/cortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	1	5	1	TO	NS
	Rutina	Muestras	Superficies calientes (caldentador de alcohol)	contacto directo e indirecto	quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	C: contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. EPP: uso de epp. A: satisfacción en área de trabajo. A: capacitación en trabajadores en caliente	En Ejecución	capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Recepción de sustancias químicas	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	Rutina	Muestras	Objetos punzo/cortantes	Manipulación de objetos punzo/cortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
Etiquetado de muestras	Rutina	Ergonomía	Posiciones prolongadas	Riesgo de ergonomía	desórdenes Musculo-Esqueléticos(MSE) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	B: Realizar "Pausas activas". * "Términos recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Términos recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación, Pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	Rutina	Ergonomía	Posiciones forzadas	Riesgo de ergonomía	desórdenes Musculo-Esqueléticos(MSE) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	B: Realizar "Pausas activas". * "Términos recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Términos recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación, Pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS
Almacenamiento de sustancias químicas (responsable de laboratorio)	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X				C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Muestras	Objetos punzo/cortantes	Manipulación de objetos punzo/cortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
Travase de sustancias químicas (responsable de sustancias químicas)	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas" Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Ergonomía	Posiciones forzadas	Riesgo de ergonomía	desórdenes Musculo-Esqueléticos(MSE) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	B: Realizar "Pausas activas". * "Términos recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Términos recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación, Pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	Rutina	Locutores	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	2	2	2	2	8	1	TO	NS	X	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS	X				C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Muestras	Objetos punzo/cortantes	Manipulación de objetos punzo/cortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS
Rutina	Biológicos	Hongo, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Etiolofobos de la piel, alergias, infecciones	1	2	2	2	6	2	M	NS	X	X	X	X	A: Satisfacción del área de trabajo (SS: personal autorizado) / Desinfección. E: Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Satisfacción área de trabajo	1	1	1	3	6	1	TO	NS	



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 1 de 48



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano/ Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes Ing. Noemi Chumán Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	09/02/2022		10/02/2022		12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 2 de 48

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	ALCANCE	5
3.	OBJETIVO	5
4.	BASE LEGAL	6
5.	DEFINICIONES.....	7
6.	RESPONSABILIDADES	9
6.1	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	9
6.2	DECANATO	9
6.3	RESPONSABLE DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB.....	10
6.4	DOCENTE	11
6.5	RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB.....	11
6.6	USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos).....	12
6.7	COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	12
7.0	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	13
7.3	RIESGOS ERGONÓMICOS.....	13
7.4	RIESGOS PSICOSOCIALES	14
7.5	RIESGOS FÍSICOS	15
7.6	SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN Y/O EXPOSICIÓN A MATERIAL PUNZOCORTANTE:	15
8.0	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB	15
9.0	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB	18
10.0	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB.....	20
10.1	RED ELÉCTRICA	20
10.2	EQUIPOS ELECTRÓNICOS	20
10.1	ESTÁNDARES DE SEGURIDAD.....	21
11.0	SEGURIDAD FÍSICA DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB.....	21
11.2	GESTIÓN DE ACTIVOS	22
11.3	ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DEL EQUIPAMIENTO.....	22
12.0	SEGURIDAD LÓGICA.....	22
13.0	SEGURIDAD EN LA COMUNICACIONES	23
13.1	ANTIVIRUS.....	23
13.2	FIREWALL.....	23





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 3 de 48

14.0	SEGURIDAD DE APLICACIONES	23
15.0	USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	24
16.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	24
16.1	PRIMEROS AUXILIOS	25
16.1.1	QUEMADURAS	25
16.1.2	CORTES	25
16.1.4	FUEGO EN EL CUERPO	26
17.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES.....	27
17.1	EN CASO DE SISMO	27
17.2	EN CASO DE INCENDIO	28
17.3	EN CASO DE INUNDACIONES	28
18.0	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	29
18.1	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	30
18.1.1	RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	30
18.1.2	RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL.....	30
18.2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	30
18.2.1	PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	30
18.2.2	PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	30
19.0	NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	30
19.1	MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.....	31
19.2	AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	31
19.3	AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	31
19.4	AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS.....	31
19.5	AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	32
20.0	RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	32
21.0	SEÑALIZACIÓN.....	32
21.1	SEÑALES	33
22.0	ANEXOS:.....	35
	ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	36
	ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	38
	ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	39
	ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.	40
	ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	41
	ANEXO 06 : FORMATO CONTROL SEMESTRAL	45
	ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB	46



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 4 de 48

1. INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso de laboratorios, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades de enseñanza, investigación y responsabilización social, puesto que los usuarios de un Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB están expuestos a algún grado de riesgo para la salud de los docentes, alumnos, trabajadores y usuarios en general. Las medidas de seguridad que deben tomarse en cuenta en las prácticas son establecidas por organismos nacionales e internacionales.


En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB, de acuerdo a la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud, con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros a los que están expuestos, docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios.

De esta manera se asegura la seguridad informática en la Facultad de Ciencias Biológicas, a través del cumplimiento de los estándares de seguridad de los sistemas de información, garantizando la confidencialidad de datos (Información y Hardware) en los servicios ofrecidos a la comunidad universitaria, de acuerdo a lo estipulado en la Norma ISO 27001 e ISO 27002.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 5 de 48

2. ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB , conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del Protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

El Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB, está dotado con infraestructura adecuada, equipamiento, mobiliario y material necesario para llevar a cabo el proceso formativo para que el estudiante, desarrolle las competencias requeridas.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB	2do piso del edificio B-07 (edificio de biología), frente al edificio de la Facultad de Ingeniería química e Industrias Alimentarias.	27

3. OBJETIVO

3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de Seguridad en el Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida , integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 6 de 48

- Establecer las condiciones generales de operatividad del laboratorio de Centro de Còmputo. FCCBB
- Establecer responsabilidades a cada uno de los usuarios involucrados con el uso y cuidado de los laboratorios.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el laboratorio de de Centro de Còmputo. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el laboratorio de Centro de Còmputo. FCCBB
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4. BASE LEGAL

- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- Reglamento (D.S. 014-2017-MINAM).
- Según los artículos N° 116,117 del Reglamento Del Vicerrectorado De Investigación de la UNPRG, la cual se basa en la NTP 732.003:2011 respecto a la propiedad intelectual y protección al autor.
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014).
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017) :
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).
- Norma Técnica de Salud "Gestión y Manejo de Residuos" 17 Marzo 2010M.
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 7 de 48

5. DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Acto inseguro: Comportamiento que podría dar pasó a la ocurrencia de un accidente.

Enfermedad: Condición física o mental adversa identificable que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.

Enfermedad profesional: Todo estado patológico que sobrevenga como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos.

Elemento de protección personal: Todo elemento fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales.

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego.

Factor de riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños. **Ficha de Equipo:** Documento que describe la operación básica de los equipos, instrumentos, plantas de proceso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el equipo con seguridad.

Fuente de riesgo: Condición/acción que genera riesgo.

Higiene industrial: Conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan alterar la salud de los trabajadores, generando enfermedades profesionales.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente.

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 8 de 48

Medidas de Prevención: Acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores (D.S. N° 005-2012TR).

Peligro: Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de éstas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Producto químico: Designa los elementos y compuestos químicos, y sus mezclas, ya sean naturales o sintéticos.

Residuos no peligrosos: Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radioactivos, volátiles, corrosivos y tóxicos, que puede causar daño a la salud humana y al medio ambiente. Así mismo, se consideran peligrosos los envases en paquetes y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Riesgo: Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o explosión y la severidad de la lesión o enfermedad que pueden ser causados por evento o explosión. Riesgo

Riesgo Físico: Riesgos vinculados a la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la piel y quemaduras.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 9 de 48

Señales de seguridad : Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales contraincendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro : El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.


6. RESPONSABILIDADES

6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar un control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas ,sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios,etc.

6.2 DECANATO




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 10 de 48

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB, facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.
- El Decano de la Facultad es el encargado de dirigir administrativamente la Facultad y de designar al responsable de Laboratorio.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- El responsable del Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB es el encargado de coordinar, controlar y supervisar que se brinde un buen servicio para la enseñanza en el funcionamiento adecuado de los equipos de los laboratorios de informática y de realizar la gestión de seguridad de los equipos.
- El responsable del Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB es el encargado de gestionar, controlar, proteger y supervisar los activos que pertenecen al Laboratorio.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes, administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST - UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 11 de 48

emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 DOCENTE

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB. Dar charlas de inducción.
- Orientar a los estudiantes sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB
- Cumplir las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Técnico del Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB es el encargado de proteger los activos y realizar las actividades operativas para brindar un buen servicio.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento al responsable de Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB
- Es el responsable de las actividades operativas, los estudiantes y docentes puedan cumplir con sus actividades académicas.
- Registrar nuevos requerimientos y reportar los incidentes durante el desarrollo de las actividades académicas.
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 12 de 48

- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.


6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Cómputo N°1, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 13 de 48

7.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB , dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

7.1 RIESGOS ELÉCTRICOS

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

7.2 RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.


Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

7.3 RIESGOS ERGONÓMICOS

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos musculo esqueléticos,



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 14 de 48

se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

Fig. 01: Imagen Referencial – Posturas disergonómicas



7.4 RIESGOS PSICOSOCIALES

Los riesgos psicosociales son aquellas condiciones que se encuentran presentes en el entorno laboral y que pueden afectar tanto al desarrollo del trabajo como a la salud del trabajador, de forma física, psíquica o social.

Los efectos causados por unas malas condiciones psicosociales pueden provocar problemas cognitivos, conductuales y emocionales, que a la larga afectan la salud física general y mental del trabajador. En otras palabras, la salud del trabajador se ve afectada causando estrés severo y con el paso del tiempo pueden generar enfermedades cardiovasculares, inmunitarias, respiratorias, dermatológicas, endocrinológicas y mentales.






	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 15 de 48

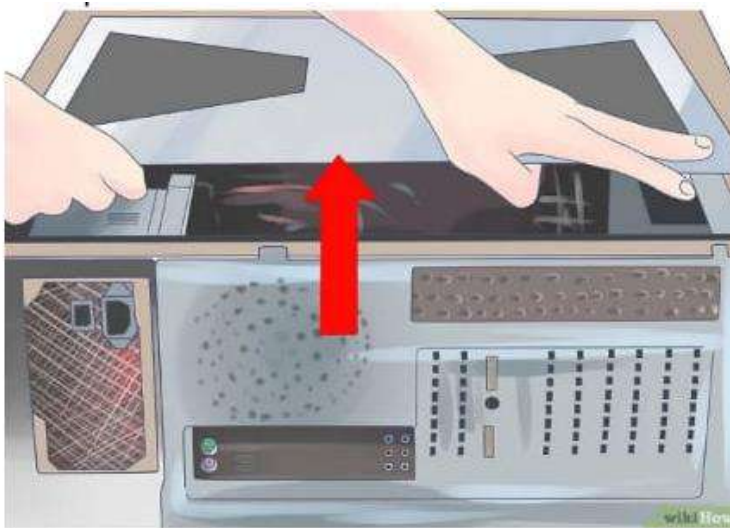
7.5 RIESGOS FÍSICOS

Un riesgo físico es un agente, factor o circunstancia que puede causar daño con o sin contacto. Existen diferentes riesgos físicos como el ruido, la iluminación, las radiaciones, la temperatura elevada y la vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo.

7.6 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN Y/O EXPOSICIÓN A MATERIAL PUNZOCORTANTE:

- Mantener el material en buen estado.
- Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida.

Fig. 02: Imagen Referencial – Cortes en bordes de una computadora



8.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

En el laboratorio del Centro de Cómputo. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de estas normas que se presenta es que se conozcan estos





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 16 de 48

riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB , cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El personal que se encuentre como responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, entre otros), extintores, botiquines, entre otros.
5. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan las rutas de evacuación ante una emergencia.
6. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
7. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
8. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
9. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos.
10. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras.
11. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 17 de 48

12. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas.
13. Manipular equipos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. De ser el caso algunos casos, debe contar con la supervisión del especialista.
14. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
15. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, entre otros).
16. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
17. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
18. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros. (Anexo N°02)
19. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
20. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
21. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
22. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" – UNPRG.
23. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del covid-19.
24. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 18 de 48

9.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos(si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a Riesgo biológico :

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible.
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 19 de 48

- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental-UNPRG.
- El acceso al laboratorio estará limitado.
- Las superficies donde se trabajará deberán ser descontaminadas una vez al día y después del derrame de cualquier material.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a riesgos psicosociales :

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 20 de 48

Frente a riesgos físicos :

- Limitar tiempos de exposición
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

10.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE CENTRO DE CÒMPUTO. FCCBB


10.1 RED ELÉCTRICA

- Los laboratorios deben disponer de un interruptor general para todo el circuito general y los tomacorrientes deben estar identificados a que circuito pertenece.
- Indicar las cargas máximas tolerables en cada circuito para así evitar sobrecargas y la activación de las llaves termomagnéticas.
- Todos los enchufes deben contar con una conexión a puesta a Tierra.
- No deben existir interruptores y enchufes en la misma caja.
- Deberá existir un diferencial de 30mA para proteger las fugas de corrientes.

10.2 EQUIPOS ELECTRÒNICOS

- No poner en funcionamiento los equipos electrónicos cuyas instalaciones eléctricas estén en mal estado o cuando el enchufe del cable de poder no cuente con la espiga de puesta a tierra.
- Asegurarse de que las manos estén secas, al momento de conectar cualquiera de los equipos electrónicos de este laboratorio.
- Verificar visualmente las conexiones eléctricas y estado de la cubierta de los equipos, además de los diferentes puertos de comunicación de los equipos.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 21 de 48

10.1 ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

- Los equipos utilizados en área de cómputo deben tener las condiciones necesarias que permitan la movilidad y ajuste para el trabajador.
- La altura y posición del monitor o pantalla del ordenador debe estar ajustado al usuario, permitiendo una distancia cómoda de permitiendo mantener la cabeza en posición equilibrada con respecto a los hombros, sin tener que doblar o girar el cuello.
- El teclado debe ser móvil y permitir adaptarse a las tareas a realizar en un mismo nivel que el mouse.
- Se deberá utilizar estabilizadores de corriente en caso no exista energía estabilizada para los equipos del Laboratorio, de esta manera se evitará que las máquinas sufran alteraciones y se puedan conservar en buen estado.
- En caso de derrame de sustancias líquidas en la mesa u otras áreas de trabajo notificar inmediatamente al docente o responsable del laboratorio.
- En caso de electrocutamiento, si la persona queda atrapada en el circuito eléctrico, se debe cortar la fuente de electricidad y liberarla, si no es posible el corte del fluido eléctrico tratar de liberarla utilizando objetos aislantes (madera, plástico, cartón, etc.).


11.0 SEGURIDAD FÍSICA DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

11.1 DISPOSITIVO DE SOPORTE

Se deben considerar los siguientes dispositivos:

- Aire Acondicionado: Esto permite que el Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB se mantengan a temperatura adecuada para el buen funcionamiento de los equipos y desarrollo de las clases.
- Extintor: Se debe contar con un (01) extintor.
- Red Eléctrica Trifásica.
- Descarga a Tierra (Pozo a Tierra) para Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 22 de 48

11.2 GESTIÓN DE ACTIVOS

- Todos los activos deberían ser claramente identificados y deberían prepararse y mantenerse en un inventario de todos los activos importantes.
- Toda la información y los activos asociados con los recursos para el tratamiento de la información deberían ser propiedad de la Facultad.
- Las reglas de uso aceptable de la información y los activos asociados con el tratamiento de la información, deberían ser identificadas, documentadas e implantadas.
- Todos los activos que salgan fuera de la Facultad deberían estar registrado en una orden de salida y de la misma manera deberá documentar su retorno.

11.3 ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DEL EQUIPAMIENTO

- Los equipos de cómputo del Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB deben estar en ambientes que solo tengan acceso personas autorizadas alumnos y docentes que pertenezcan a la Facultad y que tengan programados clases dentro del horario de clases alcanzados por la Oficina de Procesos Académicos.
- Los laboratorios deben contar con áreas de ventilación.
- El personal designado deberá estar capacitado para su uso.


12.0 SEGURIDAD LÓGICA

La Seguridad Lógica consiste en asegurar que personas autorizadas solo podrán tener acceso a los datos y sistemas.

Los objetivos que se plantean son:

- Restringir el acceso a los programas y archivos.
- Restringir que los estudiantes y docentes puedan modificar archivos del sistema operativo, las aplicaciones instaladas o instalar nuevas aplicaciones.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 23 de 48

- Asegurar que los usuarios (estudiantes y docentes) estén utilizando los datos, archivos y aplicaciones correctas.

13.0 SEGURIDAD EN LA COMUNICACIONES

13.1 ANTIVIRUS

- En todos los equipos de los Laboratorios del Centro de Cómputo. FCCBB deberá existir un antivirus ejecutándose permanentemente y en continua actualización.
- La actualización de los antivirus de todos los equipos de cómputo se debe realizar según lo requiera el antivirus a través de un procedimiento formal. La oficina encargada de esta labor es la Oficina de Tecnologías de la Información.

13.2 FIREWALL


La Oficina de tecnologías de la Información es la encargada de definir las políticas asociadas a esta herramienta.

14.0 SEGURIDAD DE APLICACIONES

Deberá existir un procedimiento donde se especifique que aplicaciones deberán ser instaladas en cada uno de los laboratorios por solicitud de los docentes para el desarrollo de sus clases.

- Se deben documentar los procedimientos de instalación, la reparación de equipos y cada uno de los mantenimientos que se les realicen.
- La instalación de una nueva aplicación por parte del docente se deberá solicitar 48 horas antes de su clase, una vez hecha la instalación se deberá documentar en el registro de instalación



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 24 de 48

15.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Se utilizarán de acuerdo a la naturaleza del trabajo y riesgos específicos (cuando sea necesario):

PARA LAS VÍAS RESPIRATORIAS:

Mascarillas

16.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín (Anexo N°02), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
 - Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
 - No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
 - Disponer de una persona del laboratorio del Centro de Cómputo. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 25 de 48

16.1 PRIMEROS AUXILIOS

16.1.1 QUEMADURAS

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.

Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).

- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente a Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

16.1.2 CORTES

Los cortes producidos por la rotura de cristales, vidrios y/o cualquier otro elemento se deben lavar bien, con abundante agua corriente, durante 10 minutos como mínimo. Si son pequeños se dejan sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón y taparlos con una venda o apósitos adecuados. Si son grandes y no paran de sangrar, requiere de asistencia médica inmediata.

RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
2. El botiquín contendrá como mínimo:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 26 de 48

- ✓ Un listado de teléfonos de emergencias
- ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
- ✓ Venda elástica
- ✓ Toallitas desinfectantes
- ✓ Jabón líquido
- ✓ Agua oxigenada
- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)


16.1.3 DESCARGAS ELÉCTRICAS.

- Corte la energía eléctrica del Laboratorio, antes de acercarse al funcionario, alumno o docente accidentado.
- Evalué el nivel de conciencia del accidentado.
- Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y solicite el traslado a un servicio de urgencia haciendo uso del servicio de ambulancia de la Universidad.
- Si no respira, realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y solicite el traslado a un servicio de urgencia haciendo uso del servicio de ambulancia de la Universidad.

16.1.4 FUEGO EN EL CUERPO

- Estirarse en el suelo y rodar sobre sí mismo para apagar las llamas. No se debe correr.
- No usar nunca un extintor sobre una persona.
- Una vez apagado el fuego, mantener a la persona tendida, procurando que no coja frío y proporcionarle asistencia médica.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 27 de 48

17.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

17.1 EN CASO DE SISMO.

Antes del sismo:

- **Señalización:**

- ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
- ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del laboratorio de Centro de Cómputo. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.

- **Rutas de evacuación:**

- ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- ✓ Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.


Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 28 de 48

17.2 EN CASO DE INCENDIO

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores

17.3 EN CASO DE INUNDACIONES


ANTES

- ✓ Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 29 de 48

- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer..
- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.


DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Si el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercana

18.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 30 de 48

18.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

18.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Residuos aprovechables** papel, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ **Residuos no aprovechables** todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

18.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL

- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ **No peligrosos:** No genera.

18.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

18.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:

- ✓ **Para residuos no aprovechables** colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.


18.2.2 PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

19.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y el medio ambiente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 31 de 48

19.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

19.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.


19.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

19.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 32 de 48

especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.

- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza..

19.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ .Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.


20.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

21.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 33 de 48

21.1 SEÑALES

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contra incendios



Fig. 1 Señales Contra incendios en el laboratorio

- Señales de Obligación



Fig. 2 Uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 34 de 48



Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio

- Señales de Peligro



- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 35 de 48

22.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05 : Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato de Control Semestral

ANEXO 07: Formato de IPERC del Laboratorio de Centro de Computo. FCCBB





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

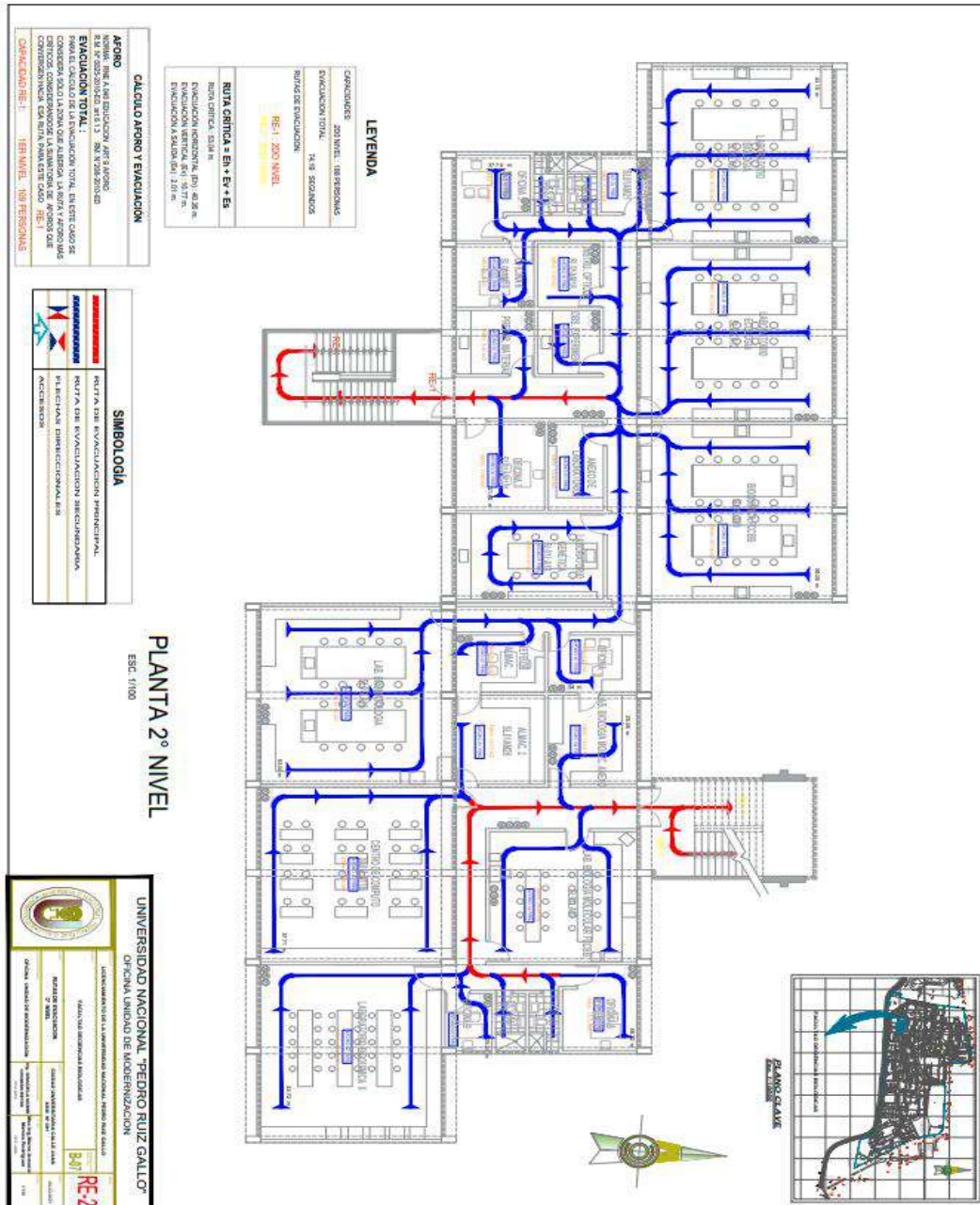
Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 36 de 48

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-081

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página **38** de **48****ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE**

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 39 de 48

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO



SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

SIG-FT-10

CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS

Versión: 01

Fecha Ver: 21-08-21

FA C U L T A D

L A B O R A T O R I O

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																				
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:					
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																						
	Limpieza de Corredores																						
	Limpieza Puerta de ingreso																						
INTERIOR	Pisos																						
	Paredes																						
	Techos																						
	Puertas y divisiones																						
	Lavamanos																						
	Interruptores de iluminación																						
	equipos de laboratorio																						
	Dispensador de jabón de manos																						
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	Dispensador de toallas para manos																						
	El personal usa tapabocas																						
	El personal usa guantes de nitrilo																						
	El personal usa elementos impermeables																						
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El personal usa Protección visual																						
	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:		
	Nombres y Apellidos del Responsable																						

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)



[Signature]



[Signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 40 de 48

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el País

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL:

ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 41 de 48

ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.



Vertical text on the right margin, likely a page number or reference code.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 42 de 48



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2° - Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)



Dr. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jvdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 43 de 48



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, esten conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-081



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 44 de 48



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva Integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO

Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General

UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTORADO
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO

Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector




RES. 457
-2021-CU
UNPRG



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-081
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 45 de 48

ANEXO 06 : FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001 Pagina 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER : _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD : _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES


FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE CENTRO DE COMPUTO. FCCBB

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo																													
		NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-025 <input checked="" type="checkbox"/> SG-SST																													
CENTRO DE TRABAJO		Laboratorio de Centro de Computo. FCCBB														LUGAR		Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo													
PUESTO DE TRABAJO		Docencia /Alumnos/ Visitas/ Responsable de Laboratorio														DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN		Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú													
																Fecha:		Ene-22													
																Versión:		001													
																Página 1 de 1															
ACTIVIDAD	TIPO ACTIVIDAD	ANÁLISIS DEL RIESGO			EVALUACIÓN DEL RIESGO								CONTROL DEL RIESGO				SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS				OBSERVACIONES										
		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL RIESGO								CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO														
		FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFEECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	SUBSTITUCIÓN (S)	CONEXIÓN DE COMANDOS DE EMERGENCIA (C)	ADVERTENCIA (A)	SEÑALIZACIÓN (SE)	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)	
L. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																															
Manipulación de equipos electrónicos (computadoras)- Docente, alumnos, responsable de laboratorio	Ambos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos	3	2	2	2	9	2	IM	S				X	X		Ci: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones .Todos los cables deben estar dentro de canaléas pegados a la pared. Ci: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ci: Contar con detectores de humo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Ambos	Electricidad Estática	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos	3	2	2	2	9	1	M	NS				X	X		Ci: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones .Todos los cables deben estar dentro de canaléas pegados a la pared. Ci: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
Dictado y aprendizaje de clases (Docente, alumnos)	Rutina Local	Zona de tránsito sin señalización	caídas	golpes, hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS					X		A: Colocar señalización; salida, zona segura, punto de reunión	En Ejecución	Señalizar área de trabajo	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina Ergonomía	Posiciones estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X			S: Realizar "Pausas activas". Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina Mecánicas	Objetos suspendidos	Caída de objetos desde altura	contusiones, heridas, politraumatism	3	2	2	2	9	1	M	NS				X			A: Colocar señalización	En Ejecución	Señalizar área de trabajo	3	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina Ergonomía	Postura inadecuada durante el uso de las computadoras	Sobreesfuerzo	Trastornos músculo esqueléticos	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X			S: Realizar "Pausas activas". Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación en pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina Ergonomía	Tareas repetitivas	probabilidad de daño	Trastornos músculo esqueléticos	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X			S: Realizar "Pausas activas". Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina Local	Pisos resbaladizos	caídas al mismo nivel	Golpes , hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS					X		A: Colocar señalización	En Ejecución	Señalizar área de trabajo	3	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina Físicas	Luminosidad inadecuada	Exposición a luminosidad inadecuada	estrés, cefalea	3	2	2	2	9	1	M	NS			X				Ci: Revisión periódica de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes, cuando sea necesario	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina Mecánicas	Teclado y mouse	Manipulación de teclado y mouse	Síndrome de Tinel de Carpiano	3	2	2	2	9	1	M	NS				X			A: Mantener la mano apoyada en la mesa y alineadas horizontalmente con el codo. En laptop , de preferencia , no usar el mouse.	En Ejecución	Capacitación al personal	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina Psicosociales	Tensión mental	Estrés laboral, fatiga, desmotivación	Afectaciones al sistema de respuesta fisiológica, cognitiva y motor	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X			S: Realizar "Pausas activas". Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina Psicosociales	Condiciones climáticas	Altas temperaturas	Estrés térmico	3	2	2	2	9	1	M	NS					X		A: Capacitar al personal en manejo de estrés A: Abrir accesos de puertas y ventanas	En Ejecución	Capacitación en "Manejo de estrés térmico"	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
No Rutina Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, imposibilidad de evacuación	fracturas, artrapamientos, asfixia, muerte	3	2	2	3	10	2	IM	S			X	X			Ci: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. Ci: Colocar luces de emergencia A: Señalización de salidas en zonas de tránsito, zonas seguras y puntos de reunión A: Entrenamiento en rescate y evacuación en casos de casos de emergencia.	En Ejecución	Simulacro en Rescate y Evacuación en casos de emergencia : Sismo	3	1	1	3	6	1	TO	NS			



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 68



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano/Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes Ing. Noemí Chumán Reyes		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique W, Cárpena Velásquez	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	09/02/2022	 	10/02/2022		12/10/2022





ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN	5
2.0	ALCANCE.....	6
3.0	OBJETIVOS.....	6
3.1	OBJETIVO GENERAL.....	6
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
4.0	BASE LEGAL	7
5.0	DEFINICIONES.....	7
6.0	RESPONSABILIDADES.....	10
6.1	DEPARTAMENTO ACADÉMICO.....	10
6.2	DECANATO	10
6.3	RESPONSABLE DE LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA. FCCBB	10
6.4	DOCENTE	11
6.5	RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA. FCCBB:.....	11
6.6	USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)	12
6.7	COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	12
7.0	IDENTIFICACION DE RIESGOS.....	12
7.1	RIESGO QUÍMICO	12
7.2	RIESGOS BIOLÓGICOS	13
7.3	RIESGOS FÍSICOS	13
7.4	RIESGOS ERGONÓMICOS.....	13
7.5	SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:.....	14
7.6	RIESGOS ELÉCTRICOS.....	14
8.0	MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS EN EL LABORATORIO	14
8.1	RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	15
8.2	CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	15
8.3	ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	16
8.4	TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	17
8.4.1	PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	17
8.4.2	TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	18





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 68

- 8.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 19
- 8.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 21
 - 8.6.1 CONDICIONES GENERALES 21
- 9.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO 24
- 10.0 DETERMINACION DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA 25
- 10.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 25
- 10.2 ETIQUETADO 26
- 11.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS 28
- 12.0 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS 28
- 13.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB 30
- 14.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB 34
 - 14.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD 34
 - 14.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO 34
 - 14.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO: 35
 - 14.3.1 PROCEDIMIENTO RECOMENDADO PARA LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE PISOS Y MESA DE TRABAJO: 35
 - 14.4 RESIDUO BIOLÓGICO PRODUCIDO EN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO: 36
 - 14.5 TÉCNICAS DE LABORATORIO 36
- 15.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB 37
- 16.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO 41
 - 16.1 CONDUCTAS GENERALES DE TRABAJO 41
- 17.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL 42
- 18.0 PROCEDMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES 44
 - 18.1 PRIMEROS AUXILIOS 45
 - 18.1.1 QUEMADURAS 45
 - 18.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS 45
 - 18.1.3 FUEGO EN EL CUERPO. 46
 - 18.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES 46
- 19.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES 47
 - 19.1 EN CASO DE SISMO 48
 - 19.2 EN CASO DE INCENDIO 48
 - 19.3 EN CASO DE INUNDACIONES 49
- 20.0 ELIMINACION DE RESIDUOS 50
 - 20.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS 51
 - 20.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL 51
 - 20.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL 51





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 68

20.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS 51

20.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL: 51

20.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL 51

21.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS 51

21.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS..... 52

21.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS 52

21.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS 52

21.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS..... 52

21.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS 53

22.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)..... 53

23.0 SEÑALIZACION 53

23.1 SEÑALES..... 53

24.0 ANEXOS:..... 55

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD 55

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE 58

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO 59


ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES..... 60

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA 61

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL 65

ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA. FCCBB..... 66



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 68

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Bromatología. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades de enseñanza, investigación y extensión. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de daños por accidentes principalmente.

En este documento, se busca establecer los lineamientos y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Bromatología. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios donde se realizan prácticas de docencia, investigación y extensión.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 6 de 68

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Bromatología. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Bromatología. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA. FCCBB	2do piso del edificio B-07 (edificio de biología) al final del pasillo de la derecha, frente al edificio de la Facultad de Agronomía.	18

3.0 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de Seguridad en el Laboratorio de Bromatología. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Bromatología. FCCBB.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 7 de 68

- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Bromatología. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Bromatología. FCCBB
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el Laboratorio de Bromatología. FCCBB.
- Preservar el cuidado, del material y equipo, del entorno físico del laboratorio y del medio ambiente.

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 8 de 68

ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-082



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 9 de 68

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Máquina eléctrica: es un dispositivo capaz de transformar cualquier forma de energía en energía eléctrica o a la inversa y también se incluyen en esta definición las máquinas que transforman la electricidad en la misma forma de energía, pero con una presentación distinta más conveniente a su transporte o utilización. Se clasifican en tres grandes grupos: generadores, motores y transformadores.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contraincendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un "trabajo seguro" garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **10** de**68**

del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 Departamento Académico

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Proveer lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.2 Decanato

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Bromatología. FCCBB, facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y Seguro.

6.3 Responsable de Laboratorio de Bromatología. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 11 de 68

- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal de Supervisor SSOMA-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 Docente

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Bromatología. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Bromatología. FCCBB
- Cumplir con **las** medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 Responsabilidades del técnico encargado de Laboratorio de Bromatología. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Bromatología. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Bromatología. FCCBB
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Bromatología. FCCBB, las acciones derivadas de





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 12 de 68

la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.

- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 Usuarios (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de seguridad del Laboratorio de Bromatología. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

6.7 Comité de Seguridad Biológico, Químico Y Radiológico (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Bromatología. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

7.1 Riesgo Químico

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 13 de 68

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.

7.2 Riesgos Biológicos

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a fauna nociva.


Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

7.3 Riesgos Físicos

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

7.4 Riesgos Ergonómicos

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos musculoesqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 68

cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiesta en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas de trabajo incorrectas.

7.5 Seguridad ante la manipulación de material de vidrio y punzocortante:

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.


7.6 Riesgos Eléctricos

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

8.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS EN EL LABORATORIO

Tener conocimiento sobre la peligrosidad, es la base fundamental del manejo de sustancias químicas, ya que la recepción, clasificación, almacenamiento y trasvase de sustancias químicas, son labores que implican riesgo para quienes tienen contacto con este tipo de sustancias, a su vez son generadores de impactos negativos para el ambiente. Por lo tanto, la manipulación segura de los productos químicos, implica describir las responsabilidades, los procedimientos y prácticas principales que se deben llevar a



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 68

cabo durante cada actividad, minimizando el riesgo de exposición del personal del laboratorio, así como del entorno en general.

8.1 Recepción de Sustancias Químicas

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas, estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).
- Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:
 - Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
 - Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
 - Identificación de peligros (pictogramas).
 - Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
 - Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

8.2 Clasificación de las Sustancias Químicas

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 16 de 68

- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

8.3 Almacenamiento de Sustancias Químicas

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 17 de 68

- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared), NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libre de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

8.4 Traspase de Sustancias Químicas

Antes de trasvasar sustancias químicas.

8.4.1 Planificación de la Actividad del Traspase

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido,





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 18 de 68

a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)

- Tenga a la mano un kit antiderrame, previendo posibles derrames.

8.4.2 Transporte de Sustancia a envasar

- Utilice los elementos de protección personal.
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, rupturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar las sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
 - ✓ Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvasen productos irritantes o corrosivos.
 - ✓ Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
 - ✓ Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar.
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 19 de 68

- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase. (Dependiendo de la sustancia a trasvasar)
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permita un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores. (Dependiendo de la sustancia a trasvasar)
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorne las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

8.5 Manejo de Sustancias Químicas

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-082



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 20 de 68

- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - ✓ Muestra cambios de color.
 - ✓ El envase este deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 21 de 68

- ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
- ✓ Los reactivos químicos de partida de la mezcla hayan expirado.
- ✓ Siendo un sólido contiene líquido
- ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase
- ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
- ✓ La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

8.6 Derrame de Sustancias Químicas

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

8.6.1 Condiciones Generales

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 22 de 68

- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entro en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 23 de 68


como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.

- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
 - ✓ Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
 - ✓ Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
 - ✓ Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucrada.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas roja.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 68

9.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivas.** - Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.** - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.** - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.** - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.** - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.** - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 68

- h) **Cancerígenas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.** - Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

10.0 DETERMINACION DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

10.1 Nuevo Etiquetado de Sustancias Químicas

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Clasificación, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla 1).

Calendario de aplicación:





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 26 de 68

- Enero de 2009: entrada en vigor.

-1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.

-1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

10.2 ETIQUETADO

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor; la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - ✓ los pictogramas de peligro;
 - ✓ indicadores de peligro: frases H
 - ✓ consejos de prudencia: frases P
 - ✓ Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.

Pictogramas de peligro

Identificador de producto (nº CAS y denominación IUPAC o comercial).

Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Nombre de proveedor:

Dirección:

Teléfono:

PELIGRO

Palabras de advertencia

H225: Líquido y vapores muy inflamables.

H319: Provoca irritación ocular grave.

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

← Identificación de peligro

← Consejos de prudencia prevención

← Consejos de prudencia respuesta

← Consejos de prudencia eliminación

Ejemplo de etiqueta.





PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 27 de 68

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	 inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. • Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Mortal en caso de ingestión • Mortal en contacto con la piel • Mortal en caso de inhalación • Tóxico en caso de ingestión • Tóxico en contacto con la piel • Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<p>Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción • Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso) • Efectos graves sobre los pulmones • Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**




Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 28 de 68

	 <p>Peligro grave para el medio ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none">• Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.• Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	 <p>Corrosivo</p>	<p>Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares</p> <ul style="list-style-type: none">• ej. ácido clorhídrico corrosivo
	 <p>Corrosivo</p>	<ul style="list-style-type: none">• Puede irritar las vías respiratorias• Puede provocar somnolencia o vértigo• Puede provocar una reacción alérgica en la piel• Provoca irritación ocular grave• Provoca irritación cutánea• Nocivo en caso de ingestión• Nocivo en contacto con la piel• Nocivo en caso de inhalación• Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico

11.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas, previamente neutralizados
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas de protección.
- Guantes de goma.
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Escoba y Balde

12.0 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 29 de 68

prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material como potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo al técnico de los laboratorios.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 68

- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

13.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

En el Laboratorio de Bromatología. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el Laboratorio de Bromatología. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Bromatología. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antídotos, entre otros.
5. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan las rutas de evacuación ante una emergencia.
6. El uso de guardapolvo, mascarilla, cofia, guantes es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo fuera de las actividades previstas, el uso de cubrecalzado está sujeto al requerimiento de la sesión de práctica.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-082



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 31 de 68

7. Se deben mantener el guardapolvo abrochado, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
8. Guardar los guardapolvos utilizada en el laboratorio en los lugares previamente designados.
9. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
10. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
11. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
12. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
13. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
14. El personal ni los estudiantes no debe tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
15. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
16. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
17. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
18. Llevar gafas de seguridad, está sujeto al requerimiento de la sesión de práctica, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponer en las gafas graduadas.
19. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos químicos.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 32 de 68

20. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de productos químicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
21. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
22. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
23. Manipular equipos, reactivos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de reactivos químicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
24. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
25. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
26. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
27. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
28. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas preprofesionales o trabajos de investigación.
29. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
30. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
31. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
32. Colocar identificación a los materiales personales:

Guardapolvo, siempre limpio,

Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 33 de 68

Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),

Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.

33. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.

34. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos colocarlos en los recipientes destinados para este fin.

35. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.

36. Colocar siempre los residuos peligrosos y la basura en los contenedores y recipientes adecuados e identificados con el color y el símbolo correspondiente de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental - UNPRG.

37. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.

38. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.

39. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.

40. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:

Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

41. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 68

42. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.

14.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

14.1 Normas Específicas de Seguridad

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

14.2 Buenas Prácticas de Laboratorio.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 35 de 68

- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

14.3 Frecuencia de la Desinfección y Limpieza del Laboratorio:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.

Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

14.3.1 Procedimiento recomendado para la desinfección y limpieza de pisos y mesa de trabajo:

En la presencia de material biológico en el piso o en la mesa de trabajo usted adoptará los siguientes procedimientos:

Vierta hipoclorito de sodio al 0,5% alrededor del material derramado o primero coloque toalla de papel absorbente o gasas sobre el material y después vierta el hipoclorito arriba. Si se utiliza hipoclorito en polvo es necesario colocarlo con cuidado sobre todo el material derramado. Cualquiera de esos dos procedimientos desde que sean realizados cuidadosamente, evita salpicaduras y aerosoles. Tenga cuidado para que todo el material entre en contacto con el hipoclorito.

Deje el desinfectante actuar durante 20 minutos, por lo menos.

Recoja todo con un paño o toalla de papel absorbente, y colóquelo dentro de las bolsas plásticas, conduzca para la esterilización por autoclave y después para el descarte final como residuos biológicos.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 36 de 68

Proceda a limpiar el piso o la mesa de trabajo, como es de rutina.

14.4 Residuo Biológico Producido en las Actividades del Laboratorio:

Residuos de material biológico, agua/solución de lavado, materiales punzo cortantes, guantes desechables y otros materiales no reutilizables que entraron en contacto con el material biológico.

Identifique con el símbolo de riesgo biológico un recipiente de paredes rígidas, de boca ancha y con tapa. Utilice un recipiente que resista a la esterilización por autoclave y que no se rompa.

Adicione hipoclorito de sodio al 2% hasta la mitad de ese recipiente. Se recomienda la utilización del hipoclorito para disminuir la cantidad de microorganismos posibles, reduciendo los riesgos en el caso de accidente en la mesa de trabajo.

Coloque ese recipiente con hipoclorito en su mesa de trabajo y coloque los residuos dentro de él, a medida en que sea generado. Cuidado al disponerlos para que el hipoclorito no salpique hacia fuera del recipiente en forma de aerosoles.

Disponga los residuos garantizando que ellos queden sumergidos. Pare de colocar materiales cuando el volumen alcance 2/3 de la capacidad del recipiente. Arriba de ese volumen, el hipoclorito puede perder su poder de desinfección, una vez que el cloro es consumido por la materia orgánica presente. Además de eso, arriba de ese volumen, el aumento de la presión interna provocada por la formación de gases, podrá provocar el derrame del líquido.

Tape el recipiente y deje los materiales en inmersión por 24 horas.

Desagüe el hipoclorito y descártelo. Ese procedimiento no ofrece riesgos para el medio ambiente, una vez que, después de 24 horas, el cloro ya se evaporó.

14.5 Técnicas de Laboratorio

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo para el personal.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 37 de 68

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

15.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- 1.- Las sustancias químicas deben ser colocados en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- 2.- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para trasportarlos.
- 3.- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- 4.- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el Contacto con la piel y los ojos.
- 5.- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- 6.- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 38 de 68

- 7.- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que este indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- 8.- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- 9.- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- 10.- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- 11.- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- 12.- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- 13.- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- 14.- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.
- 15.- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
 - Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga la victima abrigada y en reposo. Buscar atención Médica inmediatamente, la victima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
 - Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 68

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigirse y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible.
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Bromatología. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental-UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 40 de 68

- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcional de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos :

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementara en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.





16.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO

16.1 Conductas Generales de Trabajo

1. Cada alumno debe tener para su uso personal los materiales que los profesores le indiquen, además del guardapolvo blanco, guantes y mascarilla.
2. Antes de iniciar una práctica en el laboratorio, se debe conocer y analizar todo su contenido, el cual puede ser visualizado en la guía de prácticas. Por eso es importante que, ante la duda, se haga la pregunta respectiva al profesor.
3. No realizar experiencias sin la autorización expresa del profesor.
4. Mantener el orden y limpieza para evitar que se produzcan accidentes.
5. Evitar trabajar solo en el laboratorio.
6. Los productos químicos nunca deben olerse colocando la nariz sobre la boca del recipiente que los contiene, sino que "se abanicará" con la mano, dirigiendo el vapor suavemente hacia la nariz, de esta forma se evita el que se produzca irritación de las vías respiratorias.
7. No tocar nunca con las manos ni probar los productos químicos o biológicos.
8. Nunca se deben pipetear con la boca los productos químicos, sino con una pera de goma o pipeteador para evitar irritación o quemaduras en la boca. De igual manera para la toma de inóculos y la realización de diluciones, no es permitido pipetear con la boca.
9. Trabajar siempre sobre las mesas de trabajo, de forma que ofrezcan un apoyo sólido al material que estemos utilizando.
10. Cuando haya que diluir un ácido, nunca se añade el agua sobre el ácido, sino al contrario, se añade el ácido sobre el agua, poco a poco y con agitación. Si no se hace así, se produce una gran cantidad de calor que puede proyectar el ácido hacia el exterior e incluso romper el recipiente.
11. Al terminar una tarea u operación la mesa debe quedar limpia, los reactivos utilizados ordenados, los equipos desenchufados, y las llaves del agua.





PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 42 de 68



12. Marcar con un lápiz de cera o plumón de tinta indeleble, datos críticos de identificación en los frascos con dilución de productos químicos, etc. tal como lo indican los métodos de análisis para evitar confusiones con las muestras a analizar.

13. No está permitido el uso de materiales de Laboratorio como utensilios para comida o bebida.

17.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Para el cuerpo:

- Guardapolvo y guantes.

Elementos de protección	Guardapolvo
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que implique exposición a material biocontaminados. Todo el personal deberá llevar guardapolvos limpios.
Elementos de protección	Botas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar a las áreas críticas.(Esta sujeto al requerimiento de la sesión de práctica)
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-082



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB


Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 43 de 68

Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:

● Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
-------------------------	-------





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**


Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 44 de 68

Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos o desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas o antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

18.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Bromatología. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 45 de 68

- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del laboratorio de Bromatología. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

18.1 PRIMEROS AUXILIOS

18.1.1 Quemaduras

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

18.1.2 Descargas eléctricas

- ✓ Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona. Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 46 de 68

Bienestar Universitario - UNPRG.

- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade rápido a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

18.1.3 Fuego en el cuerpo.

- ✓ Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras ni intentes llegar a la ducha de seguridad si no está muy cerca de ti.
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Cúbralo con una manta anti fuego, condúcele hasta la ducha de seguridad si está cerca, o hazle rodar por el suelo. NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA. Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

18.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES


Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que origina la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 68

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).

2. El botiquín contendrá como mínimo:

- ✓ Un listado de teléfonos de emergencias
- ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
- ✓ Venda elástica
- ✓ Toallitas desinfectantes
- ✓ Jabón líquido
- ✓ Agua oxigenada
- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

19.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 48 de 68

preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

19.1 En Caso de Sismo.**Antes del sismo:****● Señalización:**

- ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
- ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del Laboratorio de Bromatología. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.

● Rutas de evacuación:

- ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- ✓ Mantener las rutas de salida y escape libre de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

19.2 En Caso de Incendio

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 49 de 68

- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, Decanato, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

19.3 En Caso de Inundaciones

ANTES

- ✓ Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 50 de68

- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

20.0 ELIMINACION DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 68

20.1 Clasificación de Residuos

20.1.1 Residuos de ámbito municipal

- ✓ Residuos aprovechables papel, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ Residuos no aprovechables todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

20.1.2 Residuos de ámbito no municipal

- ✓ Peligrosos: Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ No peligrosos: No genera.

20.2 Eliminación de Residuos

20.2.1 Para residuos de ámbito municipal:

- ✓ Para residuos no aprovechables colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ Para los residuos aprovechables considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

20.2.2 Para residuos no ámbito municipal

- ✓ Para residuos peligrosos: Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

21.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 52 de 68

21.1 Manipulación de Residuos

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

21.2 Al Momento de Generar Residuos

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.


21.3 Al Momento de Envasar y Clasificar los Residuos

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

21.4 Al Momento de Almacenar Residuos

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 68

apropiadas de orden y limpieza.

21.5 Al Momento de Eliminar los Residuos

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

22.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

23.0 SEÑALIZACION

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

23.1 Señales

Las señales de seguridad se colocarán de manera de acuerdo al uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes Referenciales

- Señales de Equipos Contraincendios




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 68



Fig. 1 Señales Contraincendios en el laboratorio

- Señales de Obligación



(a)



(b)



(c)

Fig. 2 (a) uso obligatorio de Guantes; (b)uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición



Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio

- Señales de Peligro




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-082
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 68



Fig. 4 Señales de peligro en el laboratorio

- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

24.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución de nombramiento de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral

ANEXO 07: Formato de IPERC del laboratorio de bromatología. FCCBB

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD





PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

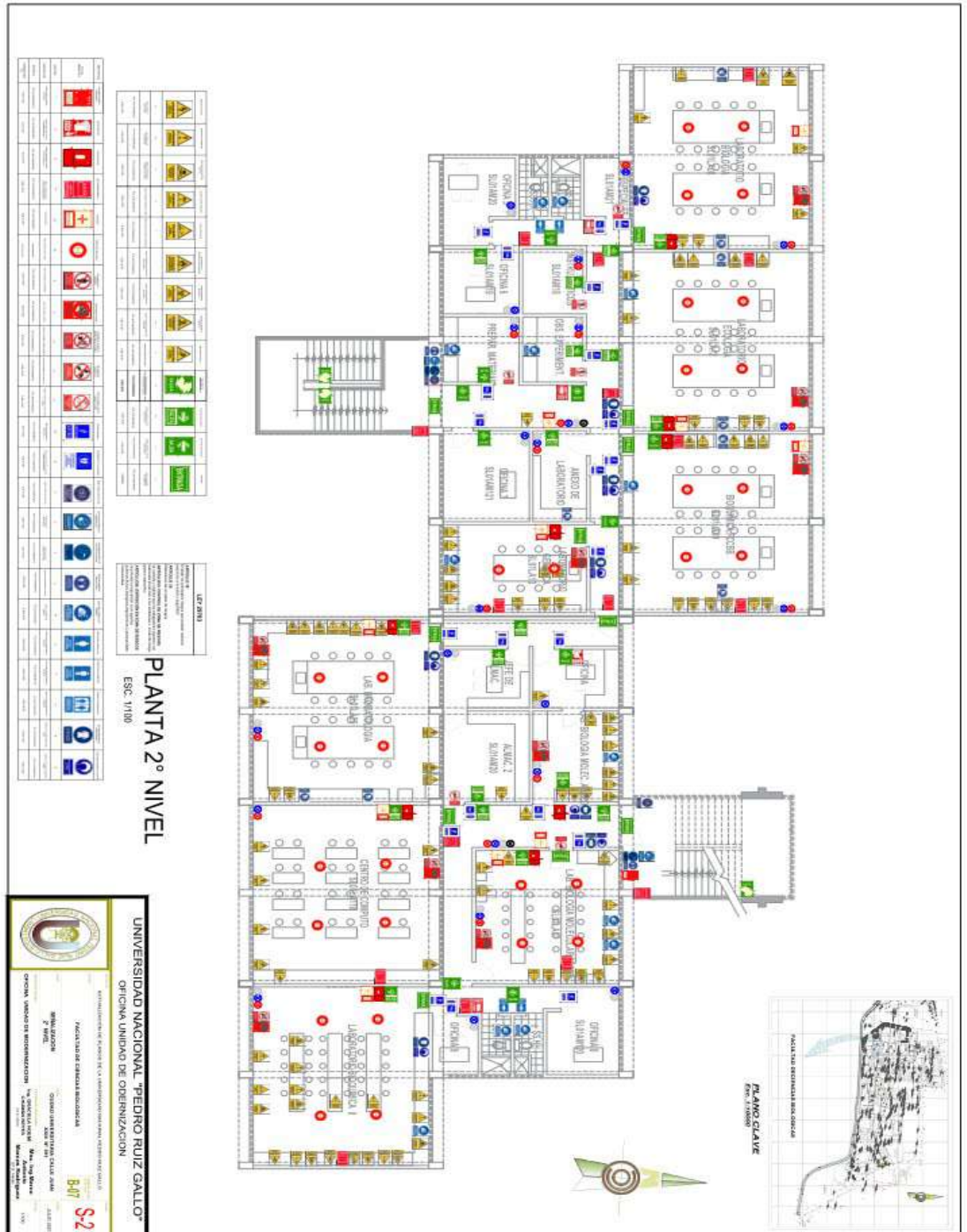
Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 57 de 68





ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-082



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 59 de 68

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO



SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

SIG-FT-10

CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS

Versión: 01

Fecha Ver: 21-08-21

FA C U L T A D

L A B O R A T O R I O

LAB. FUERA DE SERVICIO

SI

NO

DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS/EN
FUNCIONAMIENTO:

DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:		
SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA

EXTERIOR	Limpeza de Paredes																					
	Limpeza de Corredores																					
	Limpeza Puerta de ingreso																					
INTERIOR	Pisos																					
	Paredes																					
	Techos																					
	Puertas y divisiones																					
	Lavamanos																					
	Interruptores de iluminación																					
	equipos de laboratorio																					
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	Dispensador de jabón de manos																					
	Dispensador de toallas para manos																					
	El personal usa tapabocas																					
	El personal usa guantes de nitrilo																					
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El personal usa elementos impermeables																					
	El personal usa Protección visual																					
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección	HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:		
	Nombres y Apellidos del Responsable																					

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-082



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 60 de 68

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú.

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL:

ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-082



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 61 de68

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-082



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 62 de 68



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)



Dra. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jwdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-082



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 63 de68



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, esten conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los curriculums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.

Página 1 de 2





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-082



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA.
FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 64 de68



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN Nº 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio Nº 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2º.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3º.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO
LAMBAYEQUE - PERÚ
Dr. ENRIQUE WILFREDO CÁMPENA VELÁSQUEZ
Rector

RES 457
2021-CU
UNIPRC
LAMBAYEQUE



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-082



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BROMATOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 65 de 68

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001 Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER: _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES


FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA. FCCBB

		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo																										
		NIVEL 7: FORMATO N° FT-SST-025																										
		SG-SST																										
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES										Fecha:		Ene-22																
										Versión:		001																
										Página 1 de 1																		
CENTRO DE TRABAJO: Laboratorio de Bromatología, FCCBB										LUGAR: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo					DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN: Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú													
PUERTO DE TRABAJO:																												
ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	ANÁLISIS DEL RIESGO		ESTIMACIÓN DEL RIESGO					EVALUACIÓN DEL RIESGO					CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO					ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO					Porcentaje de intervención (mitigación)	OBSERVACIONES	
		FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPe	IP	IC	ICe	IP	IS	NR	RS	DESCRIPCIÓN	IPe	IP	IC	ICe	IP			IS	NR	RS					
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																												
Recepción de sustancias químicas	No Rotunda Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, intacción por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X	A. Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dosis de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas". Uso y manejo de HJMS MISOS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	NS		
	Rotunda Medicinas	Objetos punzocortantes (Lanzas, alfileres, jeringas de vidrio, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible C2. Contar con escudo y receptor de mano. A. Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo" A1. Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS		
	No Rotunda Líquidos	Desorden dentro de los ambientes	Exposición de caídas al mismo nivel o a otro de evento no deseado	Contusiones, heridas y fracturas.	3	2	1	2	8	2	M	NS	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. A. Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo"	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS		
Manipulación de reactivos químicos (fórmicos, ácidos y álcalis (a))	Rotunda Biológicos	Hongo, bacterias	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	A. Señalización del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Descontaminar. E. Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalizar área de trabajo	3	1	1	3	6	1	TD	NS		
	No Rotunda Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, intacción por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	NS		X	X	A. Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dosis de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas". Uso y manejo de HJMS MISOS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	NS		
	Rotunda Medicinas	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible C2. Contar con escudo y receptor de mano. A. Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo" A1. Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS		
No Rotunda Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a bajo iluminación	Estrés o caídas	1	2	2	1	6	2	M	NS		X		C1. Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS			
Muestras en Laboratorio (Desechos, muestras, alumnas y/o vidrios)	Rotunda Líquidos	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A. Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo" A1. Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS		
	No Rotunda Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a bajo iluminación	Estrés o caídas	1	2	2	1	6	2	M	NS		X		C1. Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS		
	Rotunda Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Iritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dosis de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, HJMS MISOS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS		
Rotunda Medicinas	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A. Señalización del área de trabajo A1. Capacitación de trabajos en caliente. EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TD	NS			
Rotunda Españoles	Posturas inadecuadas y estacionarias	Riesgo de sergornismo	Dolor de cuello, hombros, espalda, manos y/o pies	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X		B. Realizar "Fases activas". A. Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación para sergornismo como diversificar los ejercicios de las pasadas activas.	3	1	1	2	7	1	TD	NS			
Rotunda Medicinas	Objetos punzocortantes (Lanzas, alfileres, jeringas de vidrio, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A. Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo" A1. Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS			
Rotunda Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, intacción por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dosis de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, HJMS MISOS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS			
Rotunda Eléctricos	Equipos de alta y bajo tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X		C1. Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carretas pagadas a la pared. C2. Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y bien. C3. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra A. Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra A1. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A2. Señalización del área	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintor"	3	1	1	2	7	1	TD	NS			
Rotunda Medicinas	Muestras líquidas	Exposición a sepsis	Lesiones en los ojos y boca, infecciones oculares	3	2	2	2	9	1	M	NS		X		EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	2	7	1	TD	NS			
Asistir al docente y alumnas durante la práctica (responsable de Laboratorio)	Rotunda Líquidos	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A. Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo" A1. Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS		
	No Rotunda Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a bajo iluminación	Estrés o caídas	1	2	2	1	6	2	M	NS		X		C1. Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS		
	Rotunda Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Iritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dosis de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, HJMS MISOS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS		
Rotunda Medicinas	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de EPP A. Señalización de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TD	NS			
Rotunda Españoles	Posturas inadecuadas	Riesgo de sergornismo	Dolor de cuello, hombros, espalda, manos y/o pies	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X		B. Realizar "Fases activas". A. Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación para sergornismo como diversificar los ejercicios de las pasadas activas.	3	1	1	2	7	1	TD	NS			
Rotunda Medicinas	Objetos punzocortantes (Lanzas, alfileres, jeringas de vidrio, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A. Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo" A1. Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS			
Rotunda Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, intacción por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dosis de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, HJMS MISOS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS			

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ SST / COMITÉ BGR	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
		
Ing. Graciela Noemí Chuman Reyes	M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CBGR	Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 72



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes Ing. Noemí Chumán Reyes		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez Rector	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	09/02/2022	 	10/02/2022		12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 72

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN.....	5
2.0	ALCANCE	5
3.0	OBJETIVOS	6
3.1	Objetivo general	6
3.2	Objetivos específicos	6
4.0	BASE LEGAL	7
5.0	DEFINICIONES	7
6.0	RESPONSABILIDADES	10
6.1	Departamento Académico.....	10
6.2	Decanato	10
6.3	Responsable del Laboratorio de Genética. FCCBB.....	10
6.4	Docente.....	11
6.5	Responsabilidades del Técnico Encargado de Laboratorio de Genética. FCCBB:	
	12	
6.6	Usuarios (Estudiantes, Profesionales, Técnicos y Administrativos).....	12
6.7	Comité de Seguridad Biológico, Químico y Radiológico (CBQR) / CSST.....	12
7.0	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	13
7.1	Riesgo Químico.....	13
7.2	Riesgos Biológicos	13
7.3	Riesgos Físicos	14
7.4	Riesgos Ergonómicos.....	14
7.5	Seguridad ante la Manipulación de Material de Vidrio y Punzocortante:.....	14
7.6	Riesgos Eléctricos.....	15
8.0	MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	15
8.1	Recepción de Sustancias Químicas.....	15
8.2	Clasificación de las Sustancias Químicas.....	16





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 72

8.3	Almacenamiento de Sustancias Químicas.....	16
8.4	Trasvase de Sustancias Químicas.....	17
8.5	Manejo de Sustancias Químicas	20
8.6	Derrame de Sustancias Químicas.....	22
9.0	PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	25
10.0	DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	26
10.4	Nuevo Etiquetado de Sustancias Químicas	26
10.5	Etiquetado	27
11.0	EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	31
12.0	NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	32
13.0	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB	33
14.0	LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB	38
14.4	Normas Específicas de Seguridad.....	38
14.5	Buenas Prácticas de Laboratorio.....	39
14.6	Frecuencia de la Desinfección y Limpieza del Laboratorio:.....	39
14.7	Residuo Biológico Producido en las Actividades del Laboratorio:	40
14.8	Técnicas de Laboratorio	41
15.0	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB	42
16.0	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO	45
16.1	Conductas Generales de Trabajo.....	45
17	USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	47
18	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	49
18.1	Primeros Auxilios	50
19	PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	52
19.1	En Caso de Sismo.	53
19.2	En Caso de Incendio	54
19.3	En Caso de Inundaciones.....	54





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 72

20	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	55
20.1	Clasificación de Residuos	56
20.2	Eliminación de Residuos	56
21	NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....	57
21.1	Manipulación de Residuos	57
21.2	Al Momento de Generar Residuos.....	57
21.3	Al Momento de Envasar y Clasificar los Residuos	57
21.4	Al Momento de Almacenar Residuos	57
21.5	Al Momento de Eliminar los Residuos	58
22	RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	58
23	SEÑALIZACIÓN.....	58
23.1	Señales	59
24	ANEXOS:	60
	ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD.....	62
	ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	64
	ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	65
	ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.	66
	ANEXO 05: RESOLUCION DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	67
	ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL	71
	ANEXO 07: FORMATO IPERC DEL LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB.....	72



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 72

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del laboratorio de Genética. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades de enseñanza, investigación y extensión. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de daños principalmente por accidentes mayores.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el laboratorio Genética. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable.


El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros en los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo a los cuales están expuestos docentes, estudiantes y visitantes, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios donde se realizan prácticas de docencia, investigación y extensión.

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Genética. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del laboratorio de Genética. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-083	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 72

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB	2do piso del edificio B-07 (edificio de biología), al costado del Laboratorio Ecología. FCCBB, frente al edificio de la Facultad de Agronomía.	18

3.0 OBJETIVOS


3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de Seguridad en el Laboratorio de Genética. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del Laboratorio de Genética. FCCBB.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Genética. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Genética. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Genética. FCCBB
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el Laboratorio de Genética. FCCBB




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 72

4.0 BASE LEGAL


- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSa. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 72

ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal: Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).


Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 72

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.

Máquina eléctrica: es un dispositivo capaz de transformar cualquier forma de energía en energía eléctrica o a la inversa y también se incluyen en esta definición las máquinas que transforman la electricidad en la misma forma de energía, pero con una presentación distinta más conveniente a su transporte o utilización. Se clasifican en tres grandes grupos: generadores, motores y transformadores.


Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 72

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 Departamento Académico

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.


6.2 Decanato

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Genética. FCCBB. Asimismo, facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3 Responsable del Laboratorio de Genética. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 72

- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 Docente

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Genética. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Genética. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 72

6.5 Responsabilidades del Técnico Encargado de Laboratorio de Genética. FCCBB:


- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Genética. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Genética. FCCBB
- Coordinar con el responsable del Laboratorio de Genética. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 Usuarios (Estudiantes, Profesionales, Técnicos y Administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Bioseguridad del Laboratorio de Genética. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

6.7 Comité de Seguridad Biológico, Químico y Radiológico (CBQR) / CSST




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 72

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Genética. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

7.1 Riesgo Químico

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:


- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.

7.2 Riesgos Biológicos

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 72

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotículas de saliva al hablar, estornudar, toser durante las actividades propias del escenario de práctica dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

7.3 Riesgos Físicos

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

7.4 Riesgos Ergonómicos


La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

7.5 Seguridad ante la Manipulación de Material de Vidrio y Punzocortante:

- Mantener el material de vidrio limpio, con bordes pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben desechar agujas hipodérmicas, objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 72

mantienen el contenido inaccesible.

7.6 Riesgos Eléctricos

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

8.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Tener conocimiento sobre la peligrosidad, es la base fundamental del manejo de sustancias químicas, ya que la recepción, clasificación, almacenamiento y trasvase de sustancias químicas, son labores que implican riesgo para quienes tienen contacto con este tipo de sustancias, a su vez son generadores de impactos negativos para el ambiente. Por lo tanto, la manipulación segura de los productos químicos, implica describir las responsabilidades, los procedimientos y prácticas principales que se deben llevar a cabo durante cada actividad, minimizando el riesgo de exposición del personal del laboratorio, así como del entorno en general.

8.1 Recepción de Sustancias Químicas


Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 72

- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

8.2 Clasificación de las Sustancias Químicas

Al momento de clasificar sustancias químicas


- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo \geq Reactivo \geq Infeccioso \geq Inflamable \geq Corrosivo \geq De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aíse aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

8.3 Almacenamiento de Sustancias Químicas

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 72

seguridad (contra incendios y para la salud).

- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libre de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.


8.4 Trasvase de Sustancias Químicas

Antes de trasvasar sustancias químicas.

8.4.1 Planificación de la actividad del trasvase

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 72

de iniciar cualquier operación con ellos.

- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrame, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel

8.4.2 Transporte de sustancia a envasar

- Utilice los elementos de protección personal.
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 19 de 72

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
 - ✓ Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
 - ✓ Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
 - ✓ Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase. (Dependiendo de la sustancia a trasvasar)
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permita un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
- Tape los contenedores.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 72

- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.
- Al momento de finalizar la actividad de trasvase.
- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación: nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

8.5 Manejo de Sustancias Químicas

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 21 de 72

- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - ✓ Muestra cambios de color.
 - ✓ El envase este deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - ✓ Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - ✓ Los reactivos químicos de partida de la mezcla haya expirado.
 - ✓ Siendo un sólido contiene líquido
 - ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
 - ✓ La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de éstas sustancias (lejos de las fuentes de calor).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 72

8.6 Derrame de Sustancias Químicas

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados adecuadamente.

8.6.1 Condiciones generales

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.
- En el instante del derrame.
- Pida ayuda.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 23 de 72

- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si este está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 24 de 72

- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia al controlar el derrame
- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
 - ✓ Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
 - ✓ Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
 - ✓ Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucrada.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas rojas.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 72


9.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivas.** - Sustancias y preparados que pueden explosionar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.** - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.** - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.** - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.** - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.** - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 72

cáncer o aumentar su frecuencia.

- i) **Teratogénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.** - Sustancias y mezclas, que por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

10.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

10.4 Nuevo Etiquetado de Sustancias Químicas

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Classification, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.


Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:

- Enero de 2009: entrada en vigor.

-1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 72

-1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

10.5 Etiquetado

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- La cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - ✓ los pictogramas de peligro;
 - ✓ indicadores de peligro: frases H
 - ✓ consejos de prudencia: frases P
 - ✓ Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: "peligro" o "atención".





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 72

Fig. N°1. Modelo de Etiqueta

Pictogramas de peligro





PELIGRO

Palabras de advertencia

Identificador de producto (n° CAS y denominación IUPAC o comercial).
 Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
 Nombre de proveedor:
 Dirección:
 Teléfono:

H225: Líquido y vapores muy inflamables.

H319: Provoca irritación ocular grave.

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

← **Identificación de peligro**

← **Consejos de prudencia prevención**

← **Consejos de prudencia respuesta**

← **Consejos de prudencia eliminación**


	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 72

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	 Inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	 Oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 Explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 Corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 Gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. • Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario



Autorizado por: Rector

Página 30 de 72

	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none">● Mortal en caso de ingestión● Mortal en contacto con la piel● Mortal en caso de inhalación● Tóxico en caso de ingestión● Tóxico en contacto con la piel● Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<p>Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none">● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none">● Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos● Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
	 Corrosivo	<p>Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares . ej. ácido clorhídrico corrosivo</p>



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 72


	 Corrosivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Puede irritar las vías respiratorias ● Puede provocar somnolencia o vértigo ● Puede provocar una reacción alérgica en la piel ● Provoca irritación ocular grave ● Provoca irritación cutánea ● Nocivo en caso de ingestión ● Nocivo en contacto con la piel ● Nocivo en caso de inhalación ● Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico
---	--	--

11.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 72


12.0 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 72

- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo al técnico de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

13.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB

En el laboratorio de Genética. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el laboratorio de Genética. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
2. El docente se presentará en el Laboratorio de Genética. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 34 de 72

3. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
4. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
5. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antidotos, entre otros.
6. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan las rutas de evacuación ante una emergencia.
7. El uso de guardapolvo es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, guantes y guardapolvo es obligatorio para el Laboratorio de Genética. FCCBB. El uso de cofia y cubre calzado está sujeto al requerimiento de la sesión de práctica.
8. Se debe mantener el guardapolvo abrochado, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
9. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizados en el laboratorio en los lugares previamente designados.
10. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
11. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
12. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 35 de 72

13. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
14. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
15. El personal ni los estudiantes no deben tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
16. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
17. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
18. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
19. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponerse a las gafas graduadas.
20. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
21. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
22. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
23. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 36 de 72

24. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
25. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
26. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
27. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
28. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
29. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
30. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
31. Dar el trato adecuado a los animales que se utilicen en prácticas para docencia e investigación, adecuándose al Principio de las tres R: **Reemplazo**, sustituir la utilización de animales hasta donde sea posible; **Reducción**, limitar al mínimo el número de animales a utilizar en la investigación y **Refinamiento**, minimizar los efectos adversos sobre el bienestar del animal.
32. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
33. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
34. Colocar identificación a los materiales personales:

Guardapolvo, siempre limpio,



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 72

Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,


Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),

Guantes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.

35. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
36. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos se colocan en los recipientes destinados para este fin.
37. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llega el personal encargado de retirarlos.
38. Colocar siempre los residuos peligrosos y la basura en los contenedores y recipientes adecuados e identificados con el color y el símbolo correspondiente de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental - UNPRG.
39. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
40. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
41. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
42. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:

Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 72

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.

43. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.

44. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.

14.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE GENÉTICA. FCCBB


14.4 Normas Específicas de Seguridad

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectan diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 72

- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotuladas y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

14.5 Buenas Prácticas de Laboratorio.


- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

14.6 Frecuencia de la Desinfección y Limpieza del Laboratorio:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.

Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 72

14.3.1 Procedimiento recomendado para la desinfección y limpieza de pisos y mesa de trabajo:

En la presencia de material biológico, como sangre y secreciones en el piso o en la mesa de trabajo usted adoptará los siguientes procedimientos:

Vierta hipoclorito de sodio al 0,5% alrededor del material derramado o primero coloque toalla de papel absorbente o gasas sobre el material y después vierta el hipoclorito arriba. Si se utiliza hipoclorito en polvo es necesario colocarlo con cuidado sobre todo el material derramado. Cualquiera de esos dos procedimientos desde que sean realizados cuidadosamente, evita salpicaduras y aerosoles. Tenga cuidado para que todo el material entre en contacto con el hipoclorito.

Deje el desinfectante actuar durante 20 minutos, por lo menos.

Recoja todo con un paño o toalla de papel absorbente, y colóquelo dentro de las bolsas plásticas, conduzca para la esterilización por autoclave y después para el descarte final como residuos biológicos.

Proceda a limpiar el piso o la mesa de trabajo, como es de rutina.


14.7 Residuo Biológico Producido en las Actividades del Laboratorio:

Residuos de material biológico, agua/solución de lavado, gasa, algodón, puntas, restos de tubos recolectores y de transferencia, materiales punzo cortantes, guantes desechables y otros materiales no reutilizables que entraron en contacto con fluidos corporales.

Identifique con el símbolo de riesgo biológico un recipiente de paredes rígidas, de boca ancha y con tapa. Utilice un recipiente que resista a la esterilización por autoclave y que no se rompa.

Adicione hipoclorito de sodio al 2% hasta la mitad de ese recipiente. Se recomienda la utilización del hipoclorito para disminuir la cantidad de microorganismos posibles, reduciendo los riesgos en el caso de accidente en la mesa de trabajo.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 72

Coloque ese recipiente con hipoclorito en su mesa de trabajo y coloque los residuos dentro de él, a medida en que sea generado. Cuidado al disponerlos para que el hipoclorito no salpique hacia fuera del recipiente en forma de aerosoles.

Disponga los residuos garantizando que ellos queden sumergidos. Pare de colocar materiales cuando el volumen alcance 2/3 de la capacidad del recipiente. Arriba de ese volumen, el hipoclorito puede perder su poder de desinfección, una vez que el cloro es consumido por la materia orgánica presente. Además de eso, arriba de ese volumen, el aumento de la presión interna provocada por la formación de gases podrá provocar el derrame del líquido.

Tape el recipiente y deje los materiales en inmersión por 24 horas.

Desagüe el hipoclorito y descártelo. Ese procedimiento no ofrece riesgos para el medio ambiente, una vez que, después de 24 horas, el cloro ya se evaporó.

14.8 Técnicas de Laboratorio


Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 72


APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

15.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

1. Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
2. Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
3. Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como el (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
4. Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
5. En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
6. Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
7. Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que este indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
8. En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
9. Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
10. En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 72

11. No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
12. No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla.
13. Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
14. En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.
15. En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
 - Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
 - Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible.
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 44 de 72

- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Genética. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental-UNPRG.


Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 72

- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión a tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.


Frente a riesgos físicos:

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

16.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO

16.1 Conductas Generales de Trabajo




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 72

1. Cada alumno debe tener para su uso personal los materiales que los profesores le indiquen, además del guardapolvo blanco, guantes y mascarilla.
2. Antes de iniciar una práctica en el laboratorio, se debe conocer y analizar todo su contenido, el cual puede ser visualizado en la guía de prácticas. Por eso es importante que, ante la duda, se haga la pregunta respectiva al profesor.
3. No realizar experiencias sin la autorización expresa del profesor.
4. Mantener el orden y limpieza para evitar que se produzcan accidentes.
5. Evitar trabajar solo en el laboratorio.
6. Los productos químicos nunca deben olerse colocando la nariz sobre la boca del recipiente que los contiene, sino que “se abanicará” con la mano, dirigiendo el vapor suavemente hacia la nariz, de esta forma se evita el que se produzca irritación de las vías respiratorias.
7. No tocar nunca con las manos ni probar productos químicos o biológicos.
8. Nunca se deben pipetear con la boca los productos químicos, sino con una pera de goma o pipeteador para evitar irritación o quemaduras en la boca. De igual manera para la toma de inóculos y la realización de diluciones, no es permitido pipetear con la boca.
9. Trabajar siempre sobre las mesas de trabajo, de forma que ofrezcan un apoyo sólido al material que esté utilizando.
10. Cuando haya que diluir un ácido, nunca se añade el agua sobre el ácido, sino al contrario, se añade el ácido sobre el agua, poco a poco y con agitación. Si no se hace así, se produce una gran cantidad de calor que puede proyectar el ácido hacia el exterior e incluso romper el recipiente.
11. Al terminar una tarea u operación la mesa debe quedar limpia, los reactivos utilizados ordenados, los equipos desenchufados, y las llaves del agua.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 47 de 72



12. Marcar con un lápiz de cera o plumón de tinta indeleble, datos críticos de identificación en los frascos con dilución de productos químicos, etc. tal como lo indican los métodos de análisis para evitar confusiones con las muestras a analizar.

13. No está permitido el uso de materiales de laboratorio como utensilios para comida o bebida.

17 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Guardapolvo y guantes.

Elementos de protección	Guardapolvo
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados. Todo el personal deberá llevar guardapolvo limpio.
Elementos de protección	Botas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar a las áreas críticas.
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB


Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 48 de 72


Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:


- Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión aérea de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 72

Para los ojos:


Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

18 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso de que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Genética. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 72

- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del laboratorio de Genética. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

18.1 Primeros Auxilios

18.1.1 Quemadura

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:



A


plicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.

- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

18.1.2 Descargas eléctricas

- ✓ Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona. Revisar si la




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 72

persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

18.1.3 Fuego en el cuerpo

- ✓ Indicar al afectado acostarse en el suelo y rodar sobre sí mismo para apagar las llamas. No corras
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA. Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

18.1.4 Cortes, contusiones, golpes, punzaciones


Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 72

· Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

RECOMENDACIONES


1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).

2. El botiquín contendrá como mínimo:

- ✓ Un listado de teléfonos de emergencias
- ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
- ✓ Venda elástica
- ✓ Toallitas desinfectantes
- ✓ Jabón líquido
- ✓ Agua oxigenada
- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

19 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 72

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta Ante Emergencias – UNPRG.

19.1 En Caso de Sismo.

Antes del sismo:

- **Señalización:**

- ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
- ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del laboratorio de Genética. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.

- **Rutas de evacuación:**

- ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- ✓ Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.


Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las
personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 72

19.2 En Caso de Incendio

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, Decanato, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores


19.3 En Caso de Inundaciones

ANTES

- ✓ Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar, de tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 72


- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Si el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

20 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 72

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

20.1 Clasificación de Residuos

20.1.1. Residuos de ámbito municipal

- ✓ **Residuos aprovechables papel**, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ **Residuos no aprovechables todo** aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

20.1.2. Residuos de ámbito no municipal

- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ **No peligrosos:** No genera.

20.2 Eliminación de Residuos

20.2.1. Para residuos de ámbito municipal:


- ✓ **Para residuos no aprovechables colocarlos** en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

20.2.2. Para residuos no ámbito municipal

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 72

21 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y el medio ambiente.

21.1 Manipulación de Residuos

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligroso y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

21.2 Al Momento de Generar Residuos

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.


21.3 Al Momento de Envasar y Clasificar los Residuos

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

21.4 Al Momento de Almacenar Residuos

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 72

- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

21.5 Al Momento de Eliminar los Residuos

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.


22 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

23 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 72

23.1 Señales

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contra incendios



Fig. 1 Señales Contra incendios en el laboratorio

- Señales de Obligación



(a)



(b)



(c)

Fig. 2 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición







	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-083
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 72



Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio

- Señales de Peligro



Fig. 4 Señales de peligro en el laboratorio

- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

24 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **61** de **72**

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 64 de 72

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Alanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-083



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **65** de **72**

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		SIG-FT-10
	CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS		Versión: 01
			Fecha Ver: 21-08-21

FAULTAD	LABORATORIO

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																							
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:								
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA			
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																									
	Limpieza de Corredores																									
	Limpieza Puerta de ingreso																									
INTERIOR	Pisos																									
	Paredes																									
	Techos																									
	Puertas y divisiones																									
	Lavamanos																									
	Interruptores de iluminación																									
	equipos de laboratorio																									
	Dispensador de jabón de manos																									
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	Dispensador de toallas para manos																									
	El personal usa tapabocas																									
	El personal usa guantes de nitrilo																									
	El personal usa elementos impermeables																									
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El personal usa Protección visual																									
	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:					
	Nombres y Apellidos del Responsable																									

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 66 de 72

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL: ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES. LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES. DESPUÉS DE QUITARSE LOS GANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 67 de 72

ANEXO 05: RESOLUCION DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.



Resolución N° 457-2021-CU, emitida por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, el 14 de octubre de 2021.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 68 de 72



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU

Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dra. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 69 de 72



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, estén conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-083



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 70 de 72



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.


Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTORADO
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-083	
<input checked="" type="checkbox"/> SST		Fecha: Enero de 2022 Versión: 3
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE GENETICA. FCCBB		Página 71 de 72
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001
		Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER: _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____




Amplificación de ADN	Rutina	Luz	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charles 55	2	1	1	2	6	1	TO	N5
	Rutina	Químicos	reactivos o sustancias químicas (ácido, hidróxido de sodio)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Involucración por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X		A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dicar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HgM MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5	
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (hornos, termocicladores, centrifugas, refrigerador, cabina de biología, etc.)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, concusiones, incendios	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X	X		CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	N5	
	Rutina	Luz	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charles 55	3	1	1	2	7	1	TO	N5	
Enfermería	No Rutina	Fisico	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	N5		X				CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5	
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (hornos, equipo de electroforesis)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, concusiones, incendios	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X	X		CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	N5	
	Rutina	Químicos	reactivos o sustancias químicas (ácido, hidróxido de sodio)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Involucración por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X		A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dicar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HgM MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5	
	No Rutina	Fisico	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	N5		X				CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5	
Detección de Grupo Sanguíneo	Rutina	Mediación	Ogros (paracetamol, analgésicos, placas Puri, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charles 55	2	1	1	1	5	1	TO	N5	
	Rutina	Químicos	reactivos o sustancias químicas (ácido, hidróxido de sodio)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Involucración por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X		A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dicar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HgM MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5	
	Rutina	Mediación	Superficies contaminadas (placas Puri, etc.)	contacto directo e indirecto	quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X		CI: contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. EPP: uso de epp. A: Señalización del área de trabajo. A: separación de trabajadores en caliente	En Ejecución	capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	N5		
	No Rutina	Fisico	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	N5		X				CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5	
Análisis de Muestras y Micos	Rutina	Químicos	reactivos o sustancias químicas (ácido, hidróxido de sodio)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Involucración por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X		A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dicar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HgM MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5	
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (hornos, equipo de electroforesis)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, concusiones, incendios	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X	X		CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	N5	
	No Rutina	Fisico	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	N5		X				CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5	
	Rutina	Mediación	Ogros (paracetamol, analgésicos, placas Puri, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charles 55	2	1	1	1	5	1	TO	N5	
Determinación de cromatina sexual	Rutina	Químicos	reactivos o sustancias químicas (ácido, hidróxido de sodio, resaca de sodio)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Involucración por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X		A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dicar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HgM MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5	
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (hornos, equipo de electroforesis)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, concusiones, incendios	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X	X		CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	N5	
	No Rutina	Fisico	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	N5		X				CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5	
	Rutina	Mediación	Ogros (paracetamol, analgésicos, placas Puri, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charles 55	2	1	1	1	5	1	TO	N5	
Cultivo de microbios en sangre periferica humana	Rutina	Químicos	reactivos o sustancias químicas (ácido, hidróxido de sodio, solución de EDTA, gel de agarosa, solución de PBS.)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Involucración por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X		A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dicar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HgM MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5	
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (hornos, equipo de electroforesis, balanza, microscopio de fluorescencia)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, concusiones, incendios	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X	X		CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	N5	
	No Rutina	Fisico	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	N5		X				CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5	
	Rutina	Mediación	Ogros (paracetamol, analgésicos, placas Puri, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charles 55	2	1	1	1	5	1	TO	N5	
Ensayo cometa	Rutina	Químicos	reactivos o sustancias químicas (ácido, hidróxido de sodio, solución de EDTA, gel de agarosa, solución de PBS.)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Involucración por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afeciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X		A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dicar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HgM MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	N5	
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (hornos, equipo de electroforesis, balanza, microscopio de fluorescencia)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, concusiones, incendios	3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X	X		CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	N5	
	No Rutina	Fisico	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	N5		X				CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	N5	
	Rutina	Mediación	Ogros (paracetamol, analgésicos, placas Puri, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charles 55	2	1	1	1	5	1	TO	N5	



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3




Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 45



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO ECOLOGÍA. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano/ Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes Ing. Noemi Chuman Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	09/02/2022	   	10/02/2022	 	12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de45

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....4

2.0 ALCANCE.....5

3.0 OBJETIVOS.....5

 3.1 Objetivo general.....5

 3.2 Objetivos específicos.....5

4.0 BASE LEGAL6

5.0 DEFINICIONES6

6.0 RESPONSABILIDADES9

 6.1 Departamento Académico.....9

 6.2 Decanato.....9

 6.3 Responsable de Laboratorio de Ecología. FCCBB.....9

 6.4 Docente10

 6.5 Responsabilidades del Técnico Encargado de Laboratorio de Ecología. FCCBB: ...10

 6.6 Usuarios (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos).....11

 6.7 Comité de Seguridad Biológico, Químico y Radiológico (CBQR) / CSST11

7.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS 11

 7.1 Riesgos Biológicos11

 7.2 Riesgos Físicos.....12

 7.3 Riesgos Ergonómicos.....12

 7.4 Riesgos Elèctricos12

8.0 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS.. 12

9.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE ECOLOGIA. FCCBB
13

10.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE ECOLOGIA. FCCBB17

 10.1 Normas Específicas de Seguridad17

 10.2 Buenas Prácticas de Laboratorio.....17

 10.3 Frecuencia de la Desinfección y Limpieza del Laboratorio:.....18

 10.3.1 Procedimiento recomendado para la desinfección y limpieza de pisos y mesa de trabajo: 18

11.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE ECOLOGIA. FCCBB
18

12.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO 20

 12.1 Conductas Generales de Trabajo20

13.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL 21



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 45

14.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES.....	23
14.1	Primeros Auxilios	¡Error! Marcador no definido.
14.1.1	Quemaduras.....	24
14.1.2	DESCARGAS ELECTRICAS	24
14.1.3	Fuego en el cuerpo.	24
14.1.4	Cortes, contusiones, golpes, punzaciones	25
15.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES.....	26
15.1	En Caso de Sismo.....	26
15.2	En Caso de Incendio	27
15.3	En Caso de Inundaciones	28
16.0	ELIMINACION DE RESIDUOS	29
16.1	Clasificación de Residuos.....	29
16.1.1	Residuos de ámbito municipal	29
16.1.2	Residuos de ámbito no municipal.....	29
16.2	Eliminación de Residuos	29
16.2.1	Para residuos de ámbito municipal:	29
16.3	Para Residuos No Àmbito Municipal.....	30
17.0	NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	30
17.1	Manipulación de Residuos.....	30
17.2	Al Momento de Generar Residuos.....	30
17.3	Al Momento de Envasar y Clasificar los Residuos.....	31
17.4	Al Momento De Almacenar Residuos	31
17.5	Al Momento de Eliminar los Residuos.....	31
18.0	RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	32
19.0	SEÑALIZACION.....	32
19.1	Señales	32
20.0	ANEXOS:.....	34
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD		35
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....		37
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....		38
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....		39
ANEXO 05: RESOLUCIÓN DELCOMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA		40
ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL		44
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE ECOLOGÍA.....		45



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 45


1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Ecología. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades de enseñanza, investigación y extensión. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de daños por accidentes principalmente.

En este documento, se busca establecer los lineamientos y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Ecología. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos por docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios donde se realizan prácticas de docencia, investigación y extensión.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 45

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Ecología. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Ecología. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB	2do piso del edificio B-07 (edificio de biología), al costado del Laboratorio Genética. FCCBB, frente al edificio de la Facultad de Agronomía.	18


3.0 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de Seguridad en el Laboratorio de Ecología. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del Laboratorio de Ecología. FCCBB.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Ecología. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Ecología. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Ecología. FCCBB
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el Laboratorio de Ecología. FCCBB.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 45

4.0 BASE LEGAL


- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014).
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 45

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).


Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 45

Máquina eléctrica: es un dispositivo capaz de transformar cualquier forma de energía en energía eléctrica o a la inversa y también se incluyen en esta definición las máquinas que transforman la electricidad en la misma forma de energía, pero con una presentación distinta más conveniente a su transporte o utilización. Se clasifican en tres grandes grupos: generadores, motores y transformadores.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.


Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 45

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 Departamento Académico


- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.2 Decanato

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Ecología. FCCBB, facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y Seguro.

6.3 Responsable de Laboratorio de Ecología. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 45

Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.


- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 Docente

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Ecología. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Dar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Ecología. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 Responsabilidades del Técnico Encargado de Laboratorio de Ecología. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Ecología. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Ecología. FCCBB
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Ecología. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Servicio médico

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 45

de la Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 Usuarios (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de seguridad del Laboratorio de Ecología. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

6.7 Comité de Seguridad Biológico, Químico y Radiológico (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.


7.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Ecología. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

7.1 Riesgos Biológicos

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 45

7.2 Riesgos Físicos

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

7.3 Riesgos Ergonómicos

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos musculoesqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiesta en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.


Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas de trabajo incorrectas.

7.4 Riesgos Eléctricos

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

8.0 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 45


Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material como potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente.
- En caso de ruptura de material de vidrio, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Todos los equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo al técnico de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

9.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE ECOLOGIA. FCCBB

En el laboratorio de Ecología. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los equipos y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 45

estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el Laboratorio de Ecología. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Ecología. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, entre otros), extintores, botiquines, entre otros.
5. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan las rutas de evacuación ante una emergencia.
6. El uso de guardapolvo, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla y guardapolvo es obligatorio para el Laboratorio de Biología. FCCBB; el uso de cofia, guantes y cubre calzado está sujeto al requerimiento de la sesión de práctica.
7. Se deben mantener el guardapolvo abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
8. Guardar los guardapolvos utilizada en el laboratorio en los lugares previamente designados.
9. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos.
10. No se deben dejar objetos personales (abrigo, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 15 de 45

11. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
12. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
13. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
14. El personal ni los estudiantes no debe tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
15. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
16. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
17. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
18. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles daños físicos.
19. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
20. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas.
21. Manipular equipos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad.
22. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
23. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 16 de 45

24. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
25. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
26. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas preprofesionales o trabajos de investigación.
27. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
28. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
29. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
30. Colocar identificación a los materiales personales:
 - Guardapolvo**, siempre limpio,
 - Tapabocas y/o mascarilla**, cubrir nariz y boca,
 - Lentes**, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
 - Gautes**, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
31. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
32. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
33. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
34. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
35. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 45

36. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.

37. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas.

10.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE ECOLOGIA. FCCBB

10.1 Normas Específicas de Seguridad


El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

10.2 Buenas Prácticas de Laboratorio.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 45

10.3 Frecuencia de la Desinfección y Limpieza del Laboratorio:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio. Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

10.3.1 Procedimiento recomendado para la desinfección y limpieza de pisos y mesa de trabajo:

En la presencia de material biológico, como sangre y secreciones en el piso o en la mesa de trabajo usted adoptará los siguientes procedimientos:

Vierta hipoclorito de sodio al 0,5% alrededor del material derramado o primero coloque toalla de papel absorbente o gasas sobre el material y después vierta el hipoclorito arriba. Si se utiliza hipoclorito en polvo es necesario colocarlo con cuidado sobre todo el material derramado. Cualquiera de esos dos procedimientos desde que sean realizados cuidadosamente, evita salpicaduras y aerosoles. Tenga cuidado para que todo el material entre en contacto con el hipoclorito.

Deje el desinfectante actuar durante 20 minutos, por lo menos.

Recoja todo con un paño o toalla de papel absorbente, y colóquelo dentro de las bolsas plásticas, conduzca para la esterilización por autoclave y después para el descarte final como residuos biológicos.

Proceda a limpiar el piso o la mesa de trabajo, como es de rutina.

11.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE ECOLOGIA. FCCBB

Frente a Riesgo biológico:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 19 de 45

- Dirigirse y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible.
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Ecología. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental-UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 20 de 45

- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcional de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos:

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementara en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

12.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO

12.1 Conductas Generales de Trabajo

1. Cada alumno debe tener para su uso personal los materiales que los profesores le indiquen, además del guardapolvo y mascarilla.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 21 de 45

2. Antes de iniciar una práctica en el laboratorio, se debe conocer y analizar todo su contenido, el cual puede ser visualizado en la guía de prácticas. Por eso es importante que, ante la duda, se haga la pregunta respectiva al profesor.
3. No realizar experiencias sin la autorización expresa del profesor.
4. Mantener el orden y limpieza para evitar que se produzcan accidentes.
5. Evitar trabajar solo en el laboratorio.
6. Trabajar siempre sobre las mesas de trabajo, de forma que ofrezcan un apoyo sólido al material que estemos utilizando.
7. Al terminar una tarea u operación la mesa debe quedar limpia, los reactivos utilizados ordenados, los equipos desenchufados, y las llaves del agua.
8. No está permitido el uso de materiales de Laboratorio como utensilios para comida o bebida.

13.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Para el cuerpo:

- Guardapolvo

Elementos de protección	Batas/mandilones
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que implique exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar guardapolvo limpio.
Elementos de protección	Botas





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB



Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 22 de 45


Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar a las áreas críticas.
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:

- Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión aérea de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 45

Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.
------------------------	--

14.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Ecología. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Ecología. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 45

14.1 Primeros Auxilios

14.1.1 Quemaduras

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:


- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

14.1.2 DESCARGAS ELECTRICAS

- ✓ Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona. Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.
- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade rápido a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

14.1.3 Fuego en el cuerpo.

- ✓ Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras ni intentes llegar

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 45

a la ducha de seguridad si no está muy cerca de ti.

- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Cúbralo con una manta anti fuego, condúcele hasta la ducha de seguridad si está cerca, o hazle rodar por el suelo. **NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

14.1.4 Cortes, contusiones, golpes, punzaciones

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que origina la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.


Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.
- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

RECOMENDACIONES



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 45

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).

2. El botiquín contendrá como mínimo:

- ✓ Un listado de teléfonos de emergencias
- ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
- ✓ Venda elástica
- ✓ Toallitas desinfectantes
- ✓ Jabón líquido
- ✓ Agua oxigenada
- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

15.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.


15.1 En Caso de Sismo.

Antes del sismo:

- **Señalización:**

- ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
- ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del Laboratorio de Ecología. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 45

● **Rutas de evacuación:**

- ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- ✓ Mantener las rutas de salida y escape libre de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.


15.2 En Caso de Incendio

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, Decanato, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 45

15.3 En Caso de Inundaciones

ANTES


- ✓ Esté pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Si el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 45

- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

16.0 ELIMINACION DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

16.1 Clasificación de Residuos

16.1.1 Residuos de ámbito municipal

- ✓ **Residuos aprovechables** papel, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ **Residuos no aprovechables** todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.


16.1.2 Residuos de ámbito no municipal

- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ **No peligrosos:** No genera.

16.2 Eliminación de Residuos

16.2.1 Para residuos de ámbito municipal:

- ✓ **Para residuos no aprovechables** colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 45

los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

16.3 Para Residuos No Ámbito Municipal

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

17.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS


La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

17.1 Manipulación de Residuos

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

17.2 Al Momento de Generar Residuos

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB	Fecha:	Enero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 45

17.3 Al Momento de Envasar y Clasificar los Residuos


- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

17.4 Al Momento De Almacenar Residuos

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

17.5 Al Momento de Eliminar los Residuos

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 45

18.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

19.0 SEÑALIZACION

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

19.1 Señales


Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contra incendios



Fig. 1 Señales Contra incendios en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 45

- Señales de Obligación



(a)

(b)

Fig. 2 (a) uso obligatorio de Guardapolvo; (b)uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición




Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio

- Señales de Peligro



Fig. 4 Señales de peligro en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-084
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Enero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 45

- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

20.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral

ANEXO 07: Formato de IPERC del laboratorio de Ecología. FCCBB



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

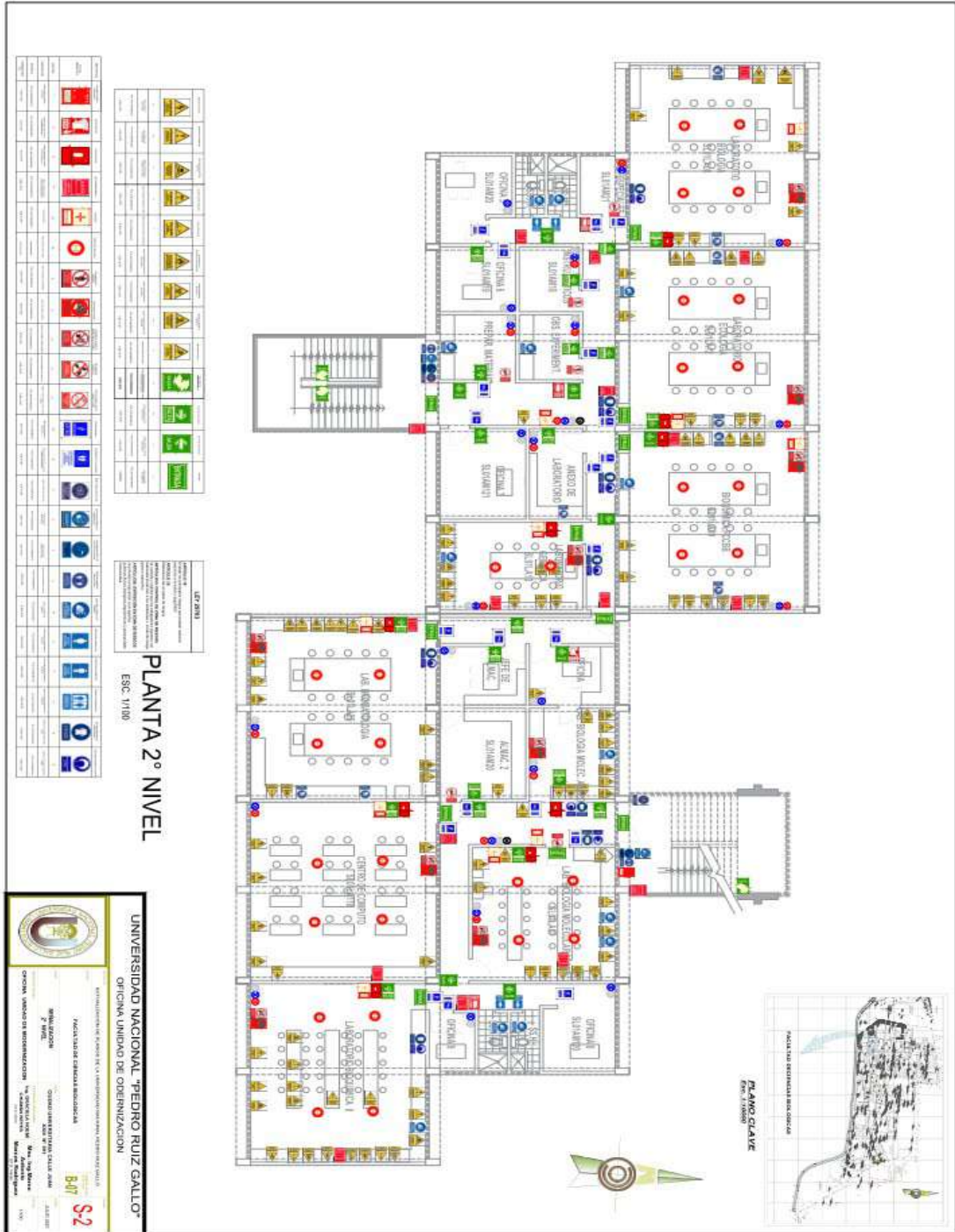
Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 36 de 45



**Seguridad y Salud en el Trabajo****CÓDIGO:**

SST-PT-084

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 37 de 45

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 38 de 45

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO



SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

SIG-FT-10

CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS

Versión: 01

Fecha Ver: 21-08-21

FACULTAD

LABORATORIO

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																							
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:								
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA			
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																									
	Limpieza de Corredores																									
	Limpieza Puerta de ingreso																									
INTERIOR	Pisos																									
	Paredes																									
	Techos																									
	Puertas y divisiones																									
	Lavamanos																									
	Interruptores de iluminación																									
	equipos de laboratorio																									
	Dispensador de jabón de manos																									
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	Dispensador de toallas para manos																									
	El personal usa tapabocas																									
	El personal usa guantes de nitrilo																									
	El personal usa elementos impermeables																									
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El personal usa Protección visual																									
	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:					
Nombres y Apellidos del Responsable																										

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)



[Signature]



[Signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 39 de 45

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL: ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES. LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES. DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 40 de 45

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 41 de 45



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)



Dr. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jwdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 42 de 45



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, esten conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 43 de 45



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN Nº 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio Nº 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2º.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3º.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


Dr. ENRIQUE WILFREDO CABRENA VELÁSQUEZ
Rector











Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-084



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ECOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 44 de 45

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
	Fecha: Abril del 2022	
	Versión: 001	
	Página 1 de 1	

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER : _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD : _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES


FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE ECOLOGÍA

		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo																												
		NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-025																												
		[7] SG-SST																												
		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES																												
		Fecha: Ene-22																												
		Versión: 001																												
		Página 1 de 1																												
CENTRO DE TRABAJO		Laboratorio de Ecología, FCCBB																												
PUESTO DE TRABAJO		Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) y/o visitas																												
		LUGAR					Dirección de la Institución																							
		Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo					Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú																							
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																														
ACTIVIDAD	TIPO ACTIVIDAD / CLASIFICACIÓN	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO							CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO					SEGUIMIENTO A LOS CONTROLES PROPUESTOS												
		FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPe	IP	IC	ICe	IPs	IPs	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	REDUCCIÓN (R)	CONTROLES DE EMERGENCIAS (C)	PROTECCIÓN PERSONAL (P)	SEÑALIZACIÓN (S)	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	IPe	IP	IC	ICe	IPs	IPs	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)	OBSERVACIONES	
Limpieza de ambiente	Rutina / Locavos	Pisos resbalosos	Resabarse, caída	Traumatismo, fractura.	2	2	2	1	7	1	YO	NS	X					E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	1	5	1	YO	NS		
	Rutina / Ergonómico	movimientos repetitivos	Riesgo de síndrome del túnel carpiano (DME) relacionados al trabajo.	Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	6	1	YO	NS	X	X				S: Realizar "Pausas activas": "Templadas recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Templadas recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	T	NS		
	Rutina / Locavos	Lavado y desinfección	Irritación de las mucosas y ojos por uso de desinfectantes	Nección de la vía respiratoria, y de la vista	1	2	2	3	8	2	M	NS	X	X				E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta de realizar el traslado de materiales biológicos.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	YO	NS		
	No Rutina / Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS		X				C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	YO	NS		
Asistir al docente y alumnos durante prácticas (responsable de laboratorio)	Rutina / Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, electroshock, electrocorticul, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X				C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canchales protegidos a la parat. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. C: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "lbo y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	YO	NS		
	Rutina / Locavos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un accidente	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X			S: Eliminar materiales desordenados, así mal estado y ponerlos que ya cumplan su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	YO	NS		
	No Rutina / Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS		X				C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	YO	NS		
	Rutina / Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de síndrome del túnel carpiano (DME) relacionados al trabajo.	Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X				S: Realizar "Pausas activas": "Templadas recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Templadas recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	YO	NS		
Lectura de software	Rutina / Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (de lectura, computadores)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, electroshock, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X				C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canchales protegidos a la parat. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. C: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "lbo y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	YO	NS		
	Rutina / Proceso	manuales de software	Síndrome de Tanel Carpiano	Síndrome de Tanel Carpiano	2	2	2	1	7	1	TD	NS	X	X				S: Realizar "Pausas activas": "Templadas recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Templadas recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	YO	NS		
	No Rutina / Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS		X				C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	YO	NS		
	No Rutina / Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Neviscamiento, imposibilidad de evacuación	fracturas, atropamiento, asfixia, muerte	3	2	2	2	9	2	IM	S		X	X				C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. C: Colocar luces de emergencia, camilla de primeros auxilios A: Desactivación de cables en zonas de tránsito, zonas seguras y puntos de reunión A: Entrenamiento en rescate y evacuación en casos de: casos de emergencia.	En Ejecución	Simulacro en Rescate y Evacuación en casos de emergencia.	3	1	1	2	7	1	YO	NS	
Realizar Capacitaciones y/o reuniones (Responsable de Laboratorio)	Rutina / Locavos	Escaleras y pisos resbaladizos	cáidas a desnivel y al mismo nivel	Nematomas, fracturas, contusiones	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X				C: Contar con escaleras con cintas antideslizantes A: Señalización	En Ejecución	Señalización	3	1	1	2	7	1	YO	NS		
	Rutina / Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de síndrome del túnel carpiano (DME) relacionados al trabajo.	Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X			S: Realizar "Pausas activas": "Templadas recuperativas a un nivel secundario". C: Implementación de rodilleros ergonómicos A: Capacitar al personal en "Templadas recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	YO	NS		
	No Rutina / Físicos	Ruido	Exposición a ruido	Cefalea, estrés e hiposusía	1	2	2	1	6	1	TD	NS	X		X			A: Tomar pausas durante la jornada laboral	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	T	NS		
	No Rutina / Locavos	Pisos resbalosos	Cáidas al mismo nivel	Hematomas, fracturas, contusiones	1	2	2	1	6	1	TD	NS	X	X				E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	1	4	1	T	NS		
No Rutina / Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS		X				C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	YO	NS			

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST

REVISADO POR: COMITÉ SST/COMITÉ BQR

APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO






Ing. Graciela Noemi Chuman Reyes

M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST

M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR

Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 68



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes Ing. Noemi Chuman Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique W. Cárpene Velásquez	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	09/02/2022	 	10/02/2022		12/10/2022





ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN 5

2.0 ALCANCE 6

3.0 OBJETIVOS 6

 3.1 OBJETIVO GENERAL 6

 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6

4.0 BASE LEGAL..... 7

5.0 DEFINICIONES 7

6.0 RESPONSABILIDADES 10

 6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO 10

 6.2 DECANATO 10

 6.3 RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB 10

 6.4 DOCENTE 11

 6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB:..... 11

 6.6 USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS) 12

 6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST 12

7.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS 12

 7.1 RIESGO QUÍMICO 13

 7.2 RIESGOS BIOLÓGICOS 13

 7.3 RIESGOS FÍSICOS 13

 7.4 RIESGOS ERGONÓMICOS..... 14

 7.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE: 14

 7.6 RIESGOS ELÈCTRICOS 14

8.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO..... 14

 8.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 15

 8.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS 15

 8.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 16

 8.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 17

 8.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE 17

 8.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR 18

 8.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 20

 8.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 21

 8.6.1 CONDICIONES GENERALES 21

9.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO..... 24

10.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA 25

 10.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS 26

 10.2 ETIQUETADO 26





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 68

11.0	EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	29
12.0	NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS.....	29
13.0	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB.....	31
14.0	LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB.....	34
14.1	NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	34
14.2	BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.....	35
14.3	FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:	36
	14.3.1 PROCEDIMIENTO RECOMENDADO PARA LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE PISOS Y MESA DE TRABAJO:	36
14.4	RESIDUO BIOLÓGICO PRODUCIDO EN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO:..	36
14.5	TÉCNICAS DE LABORATORIO.....	37
15.0	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB.....	38
16.0	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO.....	41
16.1	CONDUCTAS GENERALES DE TRABAJO	41
17.0	USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	42
18.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES.....	44
18.1	PRIMEROS AUXILIOS.....	45
	18.1.1 QUEMADURAS	45
	18.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS	46
	18.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.	46
	18.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	46
19.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	47
19.1	EN CASO DE SISMO.....	48
19.2	EN CASO DE INCENDIO.....	48
19.3	EN CASO DE INUNDACIONES.....	49
20.0	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	50
20.1	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	51
	20.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	51
	20.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	51
20.2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	51
	20.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	51
	20.2.2 PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL	51
21.0	NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	51
21.1	MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	52
21.2	AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS.....	52
21.3	AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS.....	52
21.4	AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	52
21.5	AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS.....	53
22.0	RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	53
23.0	SEÑALIZACIÓN.....	53



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 68

23.1	SEÑALES.....	53
24.0	ANEXOS:.....	55
	ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD.....	56
	ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	58
	ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	59
	ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	60
	ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA.....	61
	ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL.....	65
	ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB.....	66





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 de 68

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Biología. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades de enseñanza, investigación y extensión. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de daños por accidentes principalmente.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio Biología. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios donde se realizan prácticas de docencia, investigación y extensión.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 6 de 68

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Biología. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del laboratorio de Biología. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB	2do piso del edificio B-07 (edificio de biología) pasillo de la izquierda, frente a la Facultad de Agronomía.	18

3.0 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de Seguridad en el laboratorio de Biología. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida , integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Biología. FCCBB.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 7 de 68

- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Biología. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Biología. FCCBB
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos de bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 8 de 68

consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 9 de 68

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas, a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.

Máquina eléctrica: es un dispositivo capaz de transformar cualquier forma de energía en energía eléctrica o a la inversa y también se incluyen en esta definición las máquinas que transforman la electricidad en la misma forma de energía, pero con una presentación distinta más conveniente a su transporte o utilización. Se clasifican en tres grandes grupos: generadores, motores y transformadores.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contraincendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un "trabajo seguro" garantiza la salud física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 10 de 68

del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 Departamento Académico

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.2 Decanato

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Biología. FCCBB, facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3 Responsable del Laboratorio de Biología. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 11 de 68

prácticas.

- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para **proteger** al accidentado, **avisar** al Servicio médico de Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para **socorrer** a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 Docente

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Biología. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Biología. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 Responsabilidades del Técnico encargado del Laboratorio de Biología. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Biología. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilicen correctamente los elementos de protección personal y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Biología. FCCBB
- Coordinar con el responsable del Laboratorio de Biología. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 12 de 68

- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 Usuarios (Estudiantes, Profesionales, Técnicos y Administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Biología. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

6.7 Comité De Seguridad Biológico, Químico Y Radiológico (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Biología. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 13 de 68

7.1 Riesgo Químico

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.

7.2 Riesgos Biológicos

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

7.3 Riesgos Físicos

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 14 de 68

7.4 Riesgos Ergonómicos

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos musculoesqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiesta en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos y con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

7.5 Seguridad ante la manipulación de material de vidrio y punzocortante:

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

7.6 Riesgos Eléctricos

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

8.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Tener conocimiento sobre la peligrosidad, es la base fundamental del manejo de sustancias químicas, ya que la recepción, clasificación, almacenamiento y trasvase de sustancias químicas, son labores que





PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 15 de 68

implican riesgo para quienes tienen contacto con este tipo de sustancias, a su vez son generadores de impactos negativos para el ambiente. Por lo tanto, la manipulación segura de los productos químicos, implica describir las responsabilidades, los procedimientos y prácticas principales que se deben llevar a cabo durante cada actividad, minimizando el riesgo de exposición del personal del laboratorio, así como del entorno en general.

8.1 Recepción de Sustancias Químicas

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).
- Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:
 - Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
 - Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
 - Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

8.2 Clasificación de las Sustancias Químicas

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad.
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 16 de 68

- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que: Explosivo \geq Reactivo \geq Infeccioso \geq Inflamable \geq Corrosivo \geq De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

8.3 Almacenamiento de Sustancias Químicas

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido ya que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 17 de 68

- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared), NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libre de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

8.4 Trasvase de Sustancias Químicas

Antes de trasvasar sustancias químicas.

8.4.1 Planificación de la Actividad del Trasvase

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 18 de 68

trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.

- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)
- Tenga a la mano un kit antiderrames, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel.

8.4.2 Transporte de Sustancia a Envasar

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
 - ✓ Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
 - ✓ Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
 - ✓ Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 19 de 68

- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realicelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles.
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase. (Dependiendo de la sustancia a trasvasar).
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones.
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permite un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores. (Dependiendo de la sustancia a trasvasar)
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 20 de 68

primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

8.5 Manejo de Sustancias Químicas

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 21 de 68

- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - ✓ Muestra cambios de color.
 - ✓ El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - ✓ Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - ✓ Los reactivos químicos de partida de la mezcla han expirado.
 - ✓ Siendo un sólido contiene líquido.
 - ✓ Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - ✓ La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de éstas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

8.6 Derrame de Sustancias Químicas

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

8.6.1 Condiciones Generales

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 22 de 68

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.

- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 23 de 68

- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entro en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia.

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
- ✓ Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 24 de 68

cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.

- ✓ Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- ✓ Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucrada.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas roja.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

9.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente.

Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivas.**- Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.**- Sustancias y preparados, que en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.**- Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 25 de 68

- Inflamables
- d) **Tóxicas**.- Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas**.- Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes**.- Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente**.- Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas**.- Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas**.- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas**.- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas**.- Sustancias y mezclas, que por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

10.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.



10.1 Nuevo Etiquetado de Sustancias Químicas

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Clasificación, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:

- Enero de 2009: entrada en vigor.
- 1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.
- 1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

10.2 Etiquetado

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - ✓ los pictogramas de peligro;
 - ✓ indicadores de peligro: frases H
 - ✓ consejos de prudencia: frases P
 - ✓ Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: "peligro" o "atención".

Fig N°1. Modelo de Etiqueta





Pictogramas de peligro

PELIGRO

Palabras de advertencia

Identificador de producto (nº CAS y denominación IUPAC o comercial).

Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Nombre de proveedor:

Dirección:

Teléfono:

H225: Líquido y vapores muy inflamables.

H319: Provoca irritación ocular grave.

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

← **Identificación de peligro**

← **Consejos de prudencia prevención**

← **Consejos de prudencia respuesta**

← **Consejos de prudencia eliminación**

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	inflamable	Sólidos ,líquidos, vapores , gases Inflamables



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 28 de 68

	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. • Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Mortal en caso de ingestión • Mortal en contacto con la piel • Mortal en caso de inhalación • Tóxico en caso de ingestión • Tóxico en contacto con la piel • Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<p>Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carcinógenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción • Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso) • Efectos graves sobre los pulmones • Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. • Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	 Corrosivo	Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares .ej. ácido clorhídrico corrosivo
	 Corrosivo	<ul style="list-style-type: none"> • Puede irritar las vías respiratorias • Puede provocar somnolencia o vértigo • Puede provocar una reacción alérgica en la piel • Provoca irritación ocular grave • Provoca irritación cutánea • Nocivo en caso de ingestión • Nocivo en contacto con la piel • Nocivo en caso de inhalación • Nociva para la salud pública y el medio ambiente por



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 29 de 68

		destruir el ozono estratosférico
--	--	----------------------------------

11.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas, previamente neutralizados.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas de protección.
- Guantes de goma
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Escoba y Balde

12.0 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 30 de 68

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio ,al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras, por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmese al técnico de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 31 de68

13.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB

En el Laboratorio de Biología. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan ,es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el Laboratorio de Biología. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Biología. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
5. El uso de guardapolvo, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, guantes y guardapolvo es obligatorio para el Laboratorio de Biología. FCCBB; el uso de cofia y cubrecalzado está sujeto al requerimiento de la sesión de práctica.
6. Se debe mantener el guardapolvo abrochado, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
7. Guardar los guardapolvos utilizados en el laboratorio en los lugares previamente designados.
8. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo pueden engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
9. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 32 de 68

10. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realizan las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
11. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
12. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
13. El personal ni los estudiantes no debe tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
14. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
15. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
16. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
17. Llevar gafas de seguridad , ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponer en las gafas graduadas.
18. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
19. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
20. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
21. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
22. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 33 de 68

23. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
24. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
25. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
26. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
27. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
28. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
29. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
30. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
31. Colocar identificación a los materiales personales:
Guardapolvo, siempre limpio,
Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,
Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
32. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
33. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos colocarlos en los recipientes destinados para este fin.
34. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
35. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 34 de 68

36. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
37. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
38. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:
Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)
Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.
Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.
Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.
39. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
40. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
41. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.

14.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB

14.1 Normas Específicas de Seguridad





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 35 de 68

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado.

A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectan diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

14.2 Buenas Prácticas de Laboratorio.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.





14.3 Frecuencia de la Desinfección y Limpieza del Laboratorio:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio.

Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

14.3.1 Procedimiento recomendado para la desinfección y limpieza de pisos y mesa de trabajo:

En la presencia de material biológico, como sangre y secreciones en el piso o en la mesa de trabajo usted adoptará los siguientes procedimientos:

- Vierta hipoclorito de sodio al 0,5% alrededor del material derramado o primero coloque toalla de papel absorbente o gasas sobre el material y después vierta el hipoclorito arriba. Si se utiliza hipoclorito en polvo es necesario colocarlo con cuidado sobre todo el material derramado. Cualquiera de esos dos procedimientos desde que sean realizados cuidadosamente, evita salpicaduras y aerosoles. Tenga cuidado para que todo el material entre en contacto con el hipoclorito.
- Deje el desinfectante actuar durante 20 minutos, por lo menos.
- Recoja todo con un paño o toalla de papel absorbente, y colóquelo dentro de las bolsas plásticas, conduzca para la esterilización por autoclave y después para el descarte final como residuos biológicos.
- Proceda a limpiar el piso o la mesa de trabajo, como es de rutina.

14.4 Residuo Biológico Producido en las Actividades del Laboratorio:

Residuos de material biológico, agua/solución de lavado, gasa, algodón, puntas, restos de tubos recolectores y de transferencia, materiales punzo cortantes, guantes desechables y otros materiales no reutilizables que entraron en contacto con fluidos corporales.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 37 de 68

Identifique con el símbolo de riesgo biológico un recipiente de paredes rígidas, de boca ancha y con tapa. Utilice un recipiente que resista a la esterilización por autoclave y que no se rompa.

Adicione hipoclorito de sodio al 2% hasta la mitad de ese recipiente. Se recomienda la utilización del hipoclorito para disminuir la cantidad de microorganismos posibles, reduciendo los riesgos en el caso de accidente en la mesa de trabajo.

Coloque ese recipiente con hipoclorito en su mesa de trabajo y coloque los residuos dentro de él, a medida en que sea generado. Cuidado al disponerlos para que el hipoclorito no salpique hacia fuera del recipiente en forma de aerosoles.

Disponga los residuos garantizando que ellos queden sumergidos. Pare de colocar materiales cuando el volumen alcance 2/3 de la capacidad del recipiente. Arriba de ese volumen, el hipoclorito puede perder su poder de desinfección, una vez que el cloro es consumido por la materia orgánica presente. Además de eso, arriba de ese volumen, el aumento de la presión interna provocada por la formación de gases, podrá provocar el derrame del líquido.

Tape el recipiente y deje los materiales en inmersión por 24 horas.

Desagüe el hipoclorito y descártelo (este procedimiento no ofrece riesgos para el medio ambiente).

14.5 Técnicas de Laboratorio

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 38 de 68

deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

15.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- 1.- Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- 2.- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
- 3.- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- 4.- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- 5.- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- 6.- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- 7.- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- 8.- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- 9.- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- 10.- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- 11.- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 39 de 68

12.- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.

13.- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:

- a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
- b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
- c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.

15.- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:

- Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
- Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
- Usar inmediatamente la fuente de lavajos por lo menos 30 minutos.
- Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
- Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible.
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 40 de 68

- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Biología. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental-UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos(si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 41 de 68

- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos :

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

16.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO

16.1 Conductas Generales de Trabajo

1. Cada alumno debe tener para su uso personal los materiales que los profesores le indiquen, además del guardapolvo, guantes y mascarilla.
2. Antes de iniciar una práctica en el laboratorio, se debe conocer y analizar todo su contenido, el cual puede ser visualizado en la guía de prácticas. Por eso es importante que, ante la duda, se haga la pregunta respectiva al profesor.
3. No realizar experiencias sin la autorización expresa del profesor.
4. Mantener el orden y limpieza para evitar que se produzcan accidentes.
5. Evitar trabajar solo en el laboratorio.
6. Los productos químicos nunca deben olerse colocando la nariz sobre la boca del recipiente que los contiene, sino que "se abanicará" con la mano, dirigiendo el vapor suavemente hacia la nariz, de esta forma se evita el que se produzca irritación de las vías respiratorias.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 42 de 68

7. No tocar nunca con las manos ni probar productos químicos o biológicos.
8. Nunca se deben pipetear con la boca los productos químicos, sino con una pera de goma o pipeteador para evitar irritación o quemaduras en la boca. De igual manera para la toma de inóculos y la realización de diluciones, no es permitido pipetear con la boca.
9. Trabajar siempre sobre las mesas de trabajo, de forma que ofrezcan un apoyo sólido al material que estemos utilizando.
10. Cuando haya que diluir un ácido, nunca se añade el agua sobre el ácido, sino al contrario, se añade el ácido sobre el agua, poco a poco y con agitación. Si no se hace así, se produce una gran cantidad de calor que puede proyectar el ácido hacia el exterior e incluso romper el recipiente.
11. Al terminar una tarea u operación la mesa debe quedar limpia, los reactivos utilizados ordenados, los equipos desenchufados, y las llaves del agua.
12. Marcar con un lápiz de cera o plumón de tinta indeleble, datos críticos de identificación en los frascos con dilución de productos químicos, etc. tal como lo indican los métodos de análisis para evitar confusiones con las muestras a analizar.
13. No está permitido el uso de materiales de Laboratorio como utensilios para comida o bebida.

17.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Guardapolvo y guantes.

Elementos de protección	Guardapolvo
Imagen	
Indicaciones de uso	<p>Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que implique exposición a material biocontaminados.</p> <p>Todo el personal deberá llevar guardapolvo limpio.</p>



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 43 de 68

Elementos de protección	Botas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar a las áreas críticas. (Está sujeto al requerimiento de la sesión de práctica)
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:

- Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 44 de 68

Recomendaciones

Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de contaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

18.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio de Biología. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°02), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente :

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 45 de 68

- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Biología. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

18.1 Primeros Auxilios

18.1.1 Quemaduras

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.





PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 46 de 68

18.1.2 Descargas Eléctricas

- ✓ Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- ✓ Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.
- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

18.1.3 Fuego en el Cuerpo.

- ✓ Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA. Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

18.1.4 Cortes, Contusiones, Golpes, Punzaciones

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

- ✓ Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.
- ✓ Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 47 de 68

- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a la Dirección de Bienestar Universitario - UNPRG.

. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

RECOMENDACIONES

1. Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).

2. El botiquín contendrá como mínimo:

- ✓ Un listado de teléfonos de emergencias
- ✓ Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
- ✓ Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
- ✓ Venda elástica
- ✓ Toallitas desinfectantes
- ✓ Jabón líquido
- ✓ Agua oxigenada
- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

19.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 48 de 68

19.1 En Caso de Sismo.

Antes del sismo:

- **Señalización:**

- ✓ Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- ✓ Identificar los puntos de reunión externa.
- ✓ Hacer de conocimiento de todos los usuarios del Laboratorio de Biología. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.

- **Rutas de evacuación:**

- ✓ Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- ✓ Mantener las rutas de salida y escape libre de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- ✓ Inicializado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- ✓ Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- ✓ Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- ✓ Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

19.2 En Caso de Incendio

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 49 de 68

Recomendaciones

- ✓ Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, Decanato, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

19.3 En Caso de Inundaciones

ANTES

- ✓ Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer..





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 50 de 68

- ✓ Evite caminar por zonas

inundadas y resbaladizas.

- ✓ En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores..
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

20.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:





20.1 Clasificación de Residuos

20.1.1 Residuos de Ámbito Municipal

- ✓ **Residuos aprovechables** papel, plástico, cartón, vidrio.
- ✓ **Residuos no aprovechables** todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

20.1.2 Residuos de Ámbito No Municipal

- ✓ **Peligrosos:** Reactivos, agares, ácidos, sales, otros.
- ✓ **No peligrosos:** No genera.

20.2 Eliminación de Residuos

20.2.1 Para Residuos de Ámbito Municipal:

- ✓ **Para residuos no aprovechables** colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.
En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y llevado al punto ecológico.

20.2.2 Para Residuos no Àmbito Municipal

- ✓ **Para residuos peligrosos:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos peligrosos asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

21.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.



PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 52 de68

21.1 Manipulación de Residuos

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimentos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

21.2 Al momento de generar residuos

- ✓ Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

21.3 Al momento de envasar y clasificar los residuos

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

21.4 Al momento de almacenar residuos

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 53 de 68

- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

21.5 Al momento de eliminar los residuos

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

22.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

23.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

23.1 Señales

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes Referenciales





PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 54 de68

- Señales de Equipos Contraincendios



Fig. 1 Señales Contraincendios en el laboratorio

- Señales de Obligación



(a)

(b)

(c)

Fig. 2 (a) uso obligatorio de Guantes; (b)uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición



Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 55 de 68

- Señales de Peligro



Fig. 4 Señales de peligro en el laboratorio

- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

24.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución de nombramiento de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral

ANEXO 07: Formato de IPERC del laboratorio de Biología. FCCBB



PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

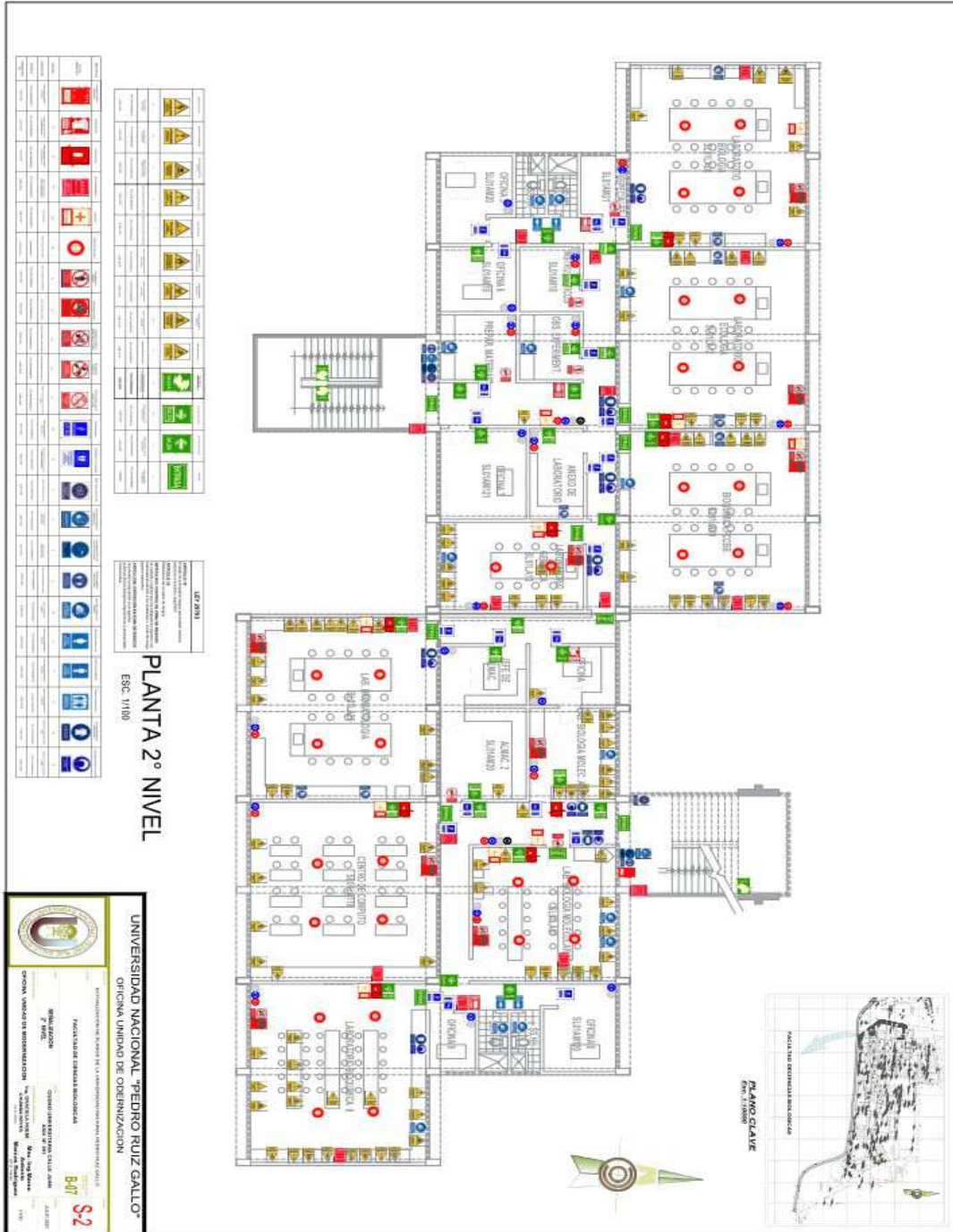
Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 57 de 68



**Seguridad y Salud en el Trabajo****CÓDIGO:****SST-PT-085****SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB**

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 58 de 68

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 60 de 68

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú.

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL:

ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUAANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 61 de68

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 081-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (a) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 62 de68



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dra. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jwdu





UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, esten conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M. Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.



Handwritten signature



Handwritten signature



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 64 de 68



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva Integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTORADO
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Dr. ENRIQUE WILFREDO CÁRPENA VELÁSQUEZ
Rector







Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-085



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA. FCCBB

Fecha: Enero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 65 de 68

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001
		Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER: _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

Empty box for Hallazgos

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

Empty box for Oportunidad de Mejora / Recomendaciones

CONCLUSIONES

Empty box for Conclusiones

FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



Handwritten signature



Handwritten signature

ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA. FCCBB

CENTRO DE TRABAJO		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo										Fecha: _____ Ene-22																				
		NIVEL 7: FORMATO N° FT-SST-025												Página 1 de 1																		
PUERTO DE TRABAJO		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES										Versión: _____ 001																				
		Laboratorio de Biología. FCCBB		LUGAR		Unidad Nacional Pedro Ruiz Gallo						DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN		Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú																		
ACTIVIDAD		ANÁLISIS DEL RIESGO			EVALUACIÓN DEL RIESGO					CONTROL DEL RIESGO				SEGUIMIENTO A LOS CONTROLES PROPUESTOS																		
		TIPO ACTIVIDAD	CLASIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPe	IP	IC	IE	P	IS	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	SUBSTITUCIÓN (S)	CONTROLES DE INGENIERÍA (C)	CONTROLES ADMINISTRATIVOS (A)	PROTECCIÓN INDIVIDUAL (P)	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	IPe	IP	IC	IE	P	IS	NR	RS	Porcentaje de Inmersión (mitigación)	OBSERVACIONES
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																																
Limpieza de ambiente	Rutina	Locales	Pisos resbalosos	Resbatarse, caída	Traumatismo, fractura	2	2	2	1	7	1	TO	NS	X						E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta.	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	1	5	1	TO	NS		
	Rutina	Ergonomía	Movimientos repetitivos	Riesgo deergonómico	Dolors de Músculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X						S: Realizar "Pausas activas". * Tempos recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tempos recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como identificar los agentes de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	T	NS		
	Rutina	Lavados	Lavado y desinfección	Inhalación de los metales y agua por uso de desinfectantes	Atención de la vía respiratoria, y de la vista	1	2	2	3	8	2	M	NS	X						E: Mantener pisos secos, orden y limpieza en el área de trabajo. A: Capacitar y entrenar al personal de laboratorio en la forma correcta de realizar el lavado de metales biológicos.	En Ejecución	Charles SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	No Rutina	Filtros	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalalgia	1	2	2	1	6	2	M	NS	X						CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
Asistir al docente y alumnos durante prácticas responsabilidad técnica de laboratorio	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X				CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos protegidos a la pared. CI: Conectar con un exterior CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Conectar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. CI: Conectar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Suficiencia del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina	Locales	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Convulsiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X				S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Conectar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Suficiencia en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	No Rutina	Filtros	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalalgia	1	2	2	1	6	2	M	NS	X					CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS			
	Rutina	Ergonomía	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo deergonómico	Dolors de Músculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X						S: Realizar "Pausas activas". * Tempos recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tempos recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como identificar los agentes de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina	Medicinas	Objetos punocortantes	Manipulación de objetos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X				S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Conectar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Suficiencia en área de trabajo. EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina	Medicinas	Masas líquidas	Exposición a espolvorear	Lesiones en los ojos, infecciones oculares	3	2	2	2	9	1	M	NS	X						EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en "Uso y mantenimiento de EPP"	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina	Biología	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X					A: Suficiencia del área de trabajo (Sólo personal autorizado) / Desinfección. E: Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Suficiencia área de trabajo	3	1	1	2	8	1	TO	NS		
	Rutina	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X				CI: Conectar con campana extractora de gases / Uso de dispensadores A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Higiene MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	No Rutina	Químicos	reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, ojos, mucosas, nariz, de sustancias tóxicas, irritantes corrosivas y/o reactivas	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X					A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de EPP"	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutina	Medicinas	Superficies calientes	contacto directo e indirecto	quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X					CI: Conectar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible. EPP: uso de EPP. A: Suficiencia del área de trabajo. A: capacitación de trabajadores en caliente	En Ejecución	capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
Manipulación de Microscopio	No Rutina	Locales	Desorden dentro de los ambientes (muebles, refrigeración, mesas, estantes)	Exposición de cables al mismo nivel o riesgo de evento no estables	Convulsiones, heridas y fracturas.	3	2	1	2	8	2	M	NS	X	X				S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Conectar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo"	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	No Rutina	Filtros	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalalgia	1	2	2	1	6	2	M	NS	X					CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS			
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X				CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos protegidos a la pared. CI: Conectar con un exterior CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Conectar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. CI: Conectar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Suficiencia del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	No Rutina	Ergonomía	Movimientos repetitivos	Riesgo deergonómico	Dolors de Músculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X					S: Realizar "Pausas activas". * Tempos recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tempos recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como identificar los agentes de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
Reconocimiento de estructuras celulares-Tuaciones	Rutina	Químicos	reactivos o sustancias químicas (azul de metileno, rojo Congo, ácido picro, Lugol, safirina, heidig & E, hidróxido de sodio)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, efectos respiratorios	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X				A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas". Uso y manejo de Higiene MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Rutina	Medicinas	Objetos punocortantes, placas Petri, marraz (Erlenmeyer, placas, tubos de ensayo, etc.)	Manipulación de objetos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X				S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Conectar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Suficiencia en área de trabajo. EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charles SS	3	1	1	1	6	1	TO	NS		
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(microscopio)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X				CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos protegidos a la pared. CI: Conectar con un exterior CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Conectar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. CI: Conectar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Suficiencia del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Rutina	Medicinas	Objetos punocortantes, placas Petri, marraz (Erlenmeyer, placas, tubos de ensayo, etc.)	Manipulación de objetos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X				S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Conectar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible. CI: Conectar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Suficiencia en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
Reconocimiento de Material de Vidrio	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(querelgas, refrigerador, gabinete de bioseguridad, microscopio, selenio, microscopio, microscopio, mechero bunsen y alcohol)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X				CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos protegidos a la pared. CI: Conectar con un exterior CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Conectar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. CI: Conectar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Suficiencia del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS			

Ostección muestras de productos biológicos en laboratorio (alumnos o docentes)	Refuencia Biologicos	Preparación de medios de cultivo	Exposición a medios biológicos	Lesiones respiratorias y quemaduras	3	2	2	2	9	1	M	NS				X	El uso de EPP (respirador, guantes, lentes)	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	3	6	1	TO	NS
	No Refuencia Locutores	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no desecado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	1	9	1	M	NS	X	X	X		S: Eliminar materiales de desecho, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. A: Inspecciones periódicas del laboratorio. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	1	6	1	TO	NS
	Refuencia Medicinas	Objetos punzocortantes (Jeringas, cateteres de vidrio, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales de desecho, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	1	6	1	TO	NS
	No Refuencia Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cetálea	1	2	2	1	6	2	M	NS			X		CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Realizar Capacitaciones y/o reuniones (responsables de Laboratorio)	Refuencia Ergonomico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de ergonómico	Desórdenes Músculo-Espinales (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X		S: Realizar "Pausas activas" - " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	1	6	1	TO	NS	
	No Refuencia Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, imposibilidad de evacuación	fracturas, amputaciones, ataxia, muerte	3	2	2	3	10	2	IM	S	X	X		CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. CI: Contar base de emergencia - camilla de primeros auxilios. A: Señalización de salidas en zonas de tránsito, zonas seguras y puntos de reunión. A: Entrenamiento en evacuación y evacuación en casos de casos de emergencia.	En Ejecución	Simulacro en Rescate y Evacuación en casos de emergencia	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	Refuencia Locutores	Escaleras y pisos resbaladizos	caídas a desnivel y al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X		CI: Contar con escaleras con cintas antiderrapantes. Señalización	A: En Ejecución	Señalización	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Realizar Capacitaciones y/o reuniones (responsables de Laboratorio)	Refuencia Ergonomico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de ergonómico	Desórdenes Músculo-Espinales relacionados al trabajo.	3	2	2	3	10	1	M	NS	X	X	X	S: Realizar "Pausas activas" - " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	No Refuencia Físicos	Ruido	Exposición a ruido	Cefalea, estrés e hipoacúsia	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X		X	A: Tomar pausas durante la jornada laboral	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	1	4	1	T	NS	
	No Refuencia Locutores	Pisos resbaladizos	Caídas al mismo nivel	Hematomas, fracturas, contusiones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X		X	E: Mantener pisos secos. A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	1	4	1	T	NS	
No Refuencia Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cetálea	1	2	2	1	6	2	M	NS			X		CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS	

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ SST /COMITÉ BQR	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
 Ing. Graciela Noemi Chuman Reyes	  M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR	 Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3



Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 1 de 80



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/ Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
Ing. Noemí Chumán Reyes (Especialista SST) M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	10/01/2022	 	10/01/2022		12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 2 de 80

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN	4
2.0	ALCANCE	5
3.0	OBJETIVOS	5
3.1	Objetivo General	5
3.2	Objetivos Específicos	5
4.0	DEFINICIONES	6
5.0	RESPONSABILIDADES:	12
6.0	DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	14
7.0	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB	15
8.0	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB:	19
9.0	CONTROL DE MUESTRAS (RECEPCIÓN Y PROCESAMIENTO)	21
10.0	ESTERILIZACIÓN:	30
11.0	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB	30
12.0	MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS EN EL LABORATORIO	34
13.0	NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	42
14.0	EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS	46
15.0	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB	46
16.0	SEGURIDAD, MANEJO Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB	51
17.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES:	59
18.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	62
19.0	RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	65
20.0	SEÑALIZACION	65
21.0	ANEXOS	67
	ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	68
	ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	70
	ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	71





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 3 de 80

ANEXO 04: LAVADO DE MANOS. OMS(2020)	72
ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.	73
ANEXO 06: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	74
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB	79



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 4 de 80

1.0 INTRODUCCIÓN

El presente Protocolo de seguridad contiene las disposiciones que rigen y pretenden promover la prevención de riesgos laborales, incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales del personal profesional, personal administrativo y personal de seguridad; además propicia el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente.


El principal objetivo es establecer los lineamientos de seguridad en el Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, de acuerdo a la normativa vigente del Ministerio de Salud, con la finalidad de dar las condiciones necesarias para garantizar la adecuada solución de problemas que puedan suceder dentro de los laboratorios.

Una buena identificación de riesgos a los que se encuentran expuestos el personal profesional, administrativo y de seguridad es el punto de inicio para la generación de normas y luego el desarrollo de procedimientos en el manejo adecuado de las sustancias, herramientas, equipos y residuos producidos en el transcurso de las actividades relacionadas a dicho Laboratorio.

El personal que labora en el Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB, deben conocer y cumplir con las normas de seguridad y los directivos del laboratorio deben velar y cumplir con brindar las facilidades para que estas normas sean aplicadas, así salvaguardar su seguridad y la de sus colegas.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de normas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un protocolo de seguridad el cual minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

Este documento está sujeto a los posibles cambios que puedan presentarse o a recomendaciones futuras que puedan darse por las autoridades.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 5 de 80

2.0 ALCANCE

El cumplimiento de las normas de seguridad establecidas en este protocolo, será obligatorio y de responsabilidad de todo el personal que labora en las diferentes áreas del Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Las disposiciones del protocolo, también incluye a los visitantes autorizados, los que deberán observar las normas, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB	1er piso del edificio B-62 (Edificio de Bienestar Universitario), pasillo de la izquierda.	12

3.0 OBJETIVOS


3.1 Objetivo General

Establecer lineamientos de seguridad en el Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB, con la finalidad de cautelar la protección de la salud de las personas y con ello mantener un desempeño eficiente y seguro dentro de cada área que comprende el Laboratorio.

3.2 Objetivos Específicos

Para el logro del objetivo general se han diseñado objetivos específicos

- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 6 de 80

- Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB
- Proporcionar medidas para la disminución de riesgos al que se encuentra expuesto el personal del Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos sólidos del Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB.

4.0 DEFINICIONES

- **Accidente:** Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad. (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).
Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera de lugar y horas de trabajo. (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).
- **Accidente de trabajo:** Ocurrencia durante las horas de trabajo que causa la inhabilitación temporal o permanente del trabajador.
- **Acción correctiva:** Procedimiento realizado para eliminar la causa de una disconformidad, defecto u otra situación no deseable y existente con el propósito de evitar que vuelva a suceder.
- **Acción preventiva:** Acción tomada para eliminar las causas de una disconformidad, defecto u otra situación potencial no deseada a fin de evitar que se produzca.
- **Acto inseguro:** Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente. (El Peruano, 2016)
- **Agente biológico:** organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano. (El Peruano, 2016)



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 7 de 80

- **Almacenamiento:** Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final. (El Peruano, 2016).
- **Antisépticos:** Se definen como agentes germicidas para ser usados sobre la piel y los tejidos vivos. Aunque algunos germicidas pueden ser utilizados como desinfectantes y antisépticos (alcohol 70-90%), su efectividad no es necesariamente la misma en cada caso, un buen antiséptico puede no ser eficaz como desinfectante y viceversa.
- **Área contaminada:** Área donde se manipulan microorganismos de riesgo. Ejemplo: Laboratorios donde se manipulan virus, producción de antígenos, etc.
- **Área de tránsito limitado:** Área donde el tránsito está permitido sólo a personas previamente autorizadas, debido a la presencia de agentes que corresponden a los grupos I y II de la clasificación de agentes de riesgo o al uso de sustancias químicas de bajo riesgo. El acceso del personal administrativo está terminantemente prohibido.
- **Área de tránsito restringido:** Área en la que el tránsito está permitido sólo al personal adecuadamente protegido y autorizado, debido a la presencia de agentes de los grupos III y IV. También incluye los laboratorios de producción de biológicos y control de calidad de alimentos, medicamentos y afines. El acceso del personal administrativo está terminantemente prohibido.
- **Área limpia:** Área del laboratorio donde no se manipulan microorganismos de riesgo. Ejemplo: donde se mantienen los medios de cultivos celulares, se preparan los medios de cultivo y a la vez se realiza la formulación de la vacuna.
- **Área libre:** Área de tránsito libre para todo el personal. Ejemplo: pasadizos, comedor y otras áreas de uso común.
- **Bioseguridad:** conjunto de medidas preventivas reconocidas internacionalmente y de cumplimiento obligatorio para proteger la salud y la seguridad del personal y su entorno. (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- **Cabina de seguridad biológica:** Son equipos que proporcionan una barrera de contención para trabajar de forma segura con agentes infecciosos. Permiten proteger según su diseño y clasificación al trabajador, medio ambiente o al producto. Es una combinación de elementos electromecánicos/electrónicos y procesos físicos que impulsan el aire a través de unos filtros





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector (a)

Página 8 de 80

especiales de gran superficie estratégicamente situados, que tienen una eficiencia mínima de retención de partículas del 99,99%, cuando el tamaño de éstas es de 0,3 μ .

- **Daño:** es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas. (El Peruano, 2016)
- **Derrame:** Fuga, descarga o emisión, producida por práctica o manipulación inadecuada de las sustancias peligrosas. (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- **Desinfección:** Proceso que elimina la mayoría de los microorganismos patógenos de los objetos inanimados, en el cual se emplea un medio físico o agente químico. (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- **Desinfección de bajo nivel:** Empleo de un procedimiento químico con el que se puede destruir la mayor parte de las formas vegetativas bacterianas, algunos virus y hongos, pero no *Mycobacterium tuberculosis* ni las esporas bacterianas.
- **Desinfección de nivel intermedio:** Empleo de un procedimiento químico el cual consigue inactivar todas las formas bacterianas vegetativas, el complejo *Mycobacterium tuberculosis*, así como la mayoría de los virus y hongos, pero que no asegura necesariamente la destrucción de esporas bacterianas.
- **Desinfección de alto nivel:** Empleo de un procedimiento químico con el que se consigue destruir todos los microorganismos, excepto algunas esporas bacterianas.
- **Disposición final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente. (El Peruano, 2016)
- **Distanciamiento social:** Mantener como mínimo un (01) metro de distancia con otros individuos.
- **Equipos de protección personal (EPP):** Los EPP son “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).
- **Esterilización:** es un proceso mediante el cual se emplea agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible. (Instituto Nacional de Salud, 2005).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 9 de 80

- **Evacuación:** Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.
- **Evaluación de riesgos:** Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).
- **Evaluación de Salud del trabajador:** Actividad dirigida a conocer la condición de salud del trabajador al momento del regreso o reincorporación al trabajo; incluye el seguimiento al ingreso y salida del centro laboral a fin de identificar precozmente la aparición de sintomatología COVID-19 para adoptar las medidas necesarias.
- **Extintor:** Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego. (Instituto Nacional de Salud, 2005).
- **Factor de Riesgo:** Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.
- **Fuente de Riesgo:** Condición/acción que genera el riesgo.
- **Incendio:** Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente. (Instituto Nacional de Salud, 2005).
- **Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).
- **Limpieza:** Es el proceso en el cual se eliminan materias orgánicas y otros elementos extraños de los objetos en uso, mediante el lavado, utilizando una acción mecánica o de arrastre. Esta debe ser realizada en todas las áreas.
- **Medidas de Prevención:** Acciones que se adoptan con la finalidad de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores (D.S. N° 005-2012TR).



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 10 de 80


- **Normas de Bioseguridad:** Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los profesionales que hacen uso de los respectivos laboratorios.
- **Peligro:** todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.
- **Persona en condición de vulnerabilidad:** Personal mayor de 60 años, así como aquellos que padezcan alguno de los siguientes factores de riesgo: hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedad pulmonar crónica, cáncer, otros estados de inmunosupresión, considerados en el grupo de riesgo por edad y factores clínicos establecidos en el documento técnico denominado "Prevención y Atención de personas afectadas por COVID-19 en el Perú".
- **Prevención:** Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.
- **Residuo o desecho:** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo operador descarta o rechaza porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó.
- **Residuos peligrosos:** Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. (Instituto Nacional de Salud, 2005).
- **Riesgo:** Es probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente. (Instituto Nacional de Salud, 2005).
- **Riesgo bajo de exposición o de precaución:** Los trabajos con un riesgo de exposición bajo (de precaución) son aquellos que no requieren contacto con personas que se conoce o se sospecha que están infectados con COVID-19 ni tienen contacto cercano frecuente a menos de 2 metros de distancia con el público en general. Los trabajadores en esta categoría tienen un



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 11 de 80

contacto ocupacional mínimo con el público y otros compañeros de trabajo, trabajadores de limpieza de centros no hospitalarios, trabajadores administrativos, trabajadores de áreas operativas que no atienden clientes.

- **Riesgo Mediano de Exposición:** Los trabajos con riesgo medio de exposición incluyen aquellos que requieren un contacto frecuente y/o cercano (por ej. menos de 2 metros de distancia) con personas que podrían estar infectadas con COVID-19, pero que no son pacientes que se conoce o se sospecha que portan el COVID-19. Por ejemplo: policías y fuerzas armadas que prestan servicios en el control ciudadano durante la emergencia sanitaria, trabajadores de limpieza de hospitales de áreas no consideradas áreas COVID-19; trabajadores de aeropuertos, trabajadores de educación, mercados, seguridad física (vigilancia) y atención al público, puestos de trabajo con atención a clientes de manera presencial como recepcionistas, cajeras de centros financieros o de supermercados, entre otros.
- **Riesgo químico:** Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.
- **Seguridad:** Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.
- **Señales de seguridad:** Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios. (Instituto Nacional de Salud, 2005).
- **Trabajo seguro:** El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico,

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 12 de 80

mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. (Normas Legales. El Peruano, 2013)

5.0 RESPONSABILIDADES:

5.1 Decanato

- Asegura los recursos para la aplicación del presente protocolo.
- Aprueba y evalúa la aplicación de las medidas preventivas establecidas para prevenir el contagio de COVID-19 dentro y fuera del Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas de la Facultad de Ciencias Biológicas.
- Responsable legal ante las autoridades pertinentes.
- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio, facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y Seguro.


5.2 Departamento Académico

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

5.3 Responsable del Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB

- Solicita recursos al decano de la Facultad de Ciencias Biológicas y/ administración de la misma, para la correcta implementación y aplicación de las medidas preventivas establecidas en dicho laboratorio.
- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 13 de 80

- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.
- Asegura la disponibilidad de los EPP para todo el personal en todos los procesos.
- Vela por el cumplimiento del plan de limpieza y desinfección de las instalaciones.
- Realiza el seguimiento y cumplimiento del presente protocolo.
- Monitorea y hace cumplir las acciones del presente protocolo, reportando los incumplimientos.
- Mantiene la documentación para demostrar el cumplimiento del presente protocolo.


5.4 Personal Operativo

- Ejecuta y cumple responsablemente todas las medidas preventivas de bioseguridad del presente protocolo y las definidas por el laboratorio en todos los procesos operativos para prevenir el contagio de COVID-19.
- Utiliza los recursos proporcionados por el laboratorio de manera responsable y eficiente con la finalidad de para asegurar su salud y del personal.
- Reporta cualquier sospecha de infección respiratoria al responsable del laboratorio.
- Mantiene la confidencialidad de los casos de COVID-19, salvaguardando el anonimato de las personas.
- Informa al responsable del laboratorio sobre situaciones o personas que no cumplan el presente protocolo.
- Consulta al responsable del laboratorio sobre cualquier duda relacionada al presente protocolo.

5.5 Usuarios (Estudiantes, Profesionales, Técnicos y Administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB,



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 14 de 80

con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

6.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

6.1 Comité De Seguridad Biológico, Químico y Radiológico (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.


a. Principios de la bioseguridad:

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

- Universalidad: Se asume que toda persona es portadora de algún agente infeccioso y que toda muestra es sospechosa de algún patógeno hasta no demostrar lo contrario; por ello, todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas en situaciones que puedan dar origen a accidentes.
- Uso de barreras protectoras: son los elementos que protegen de la transmisión de infecciones, evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados que se interpongan al contacto de los mismos.
- Existen barreras físicas (Guantes, mandilón, guantes, lentes, etc) y barreras inmunes (vacuna de influenza, hepatitis, tétano, etc) las cuales no evitan los accidentes de exposición al material manipulado, pero disminuyen las consecuencias de accidentes.
- Medidas de eliminación del material contaminado: Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados durante el procesamiento de diagnóstico son depositados y eliminados sin riesgo.
- Podemos dividir los elementos a descartar en:
 - **Objetos corto-punzantes:** aquellos que deben ser eliminados en contenedores rígidos.
 - **Objetos no corto-punzantes:** Su segregación se hará en los contenedores dispuestos en los servicios de color rojo

b. Implementos del Laboratorio:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 15 de 80

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores: recepción de muestras, alicuotado, extracción de ácidos nucleicos (ADN o ARN), y amplificación en tiempo real de secuencias específicas para el diagnóstico.

Las normas establecidas en el presente protocolo están destinadas para proteger la salud y la vida de los profesionales, administrativos y personal de seguridad, con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados bajo responsabilidad.

c. Consideraciones Generales:

Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB debe contar con protocolos de manejo de los equipos los cuales deben permanecer actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los trabajadores y/o visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad:

- El laboratorio deberá contar con programas de mantenimiento de los equipos, los cuales deben cumplirse, con el fin de garantizar el buen funcionamiento de los mismos.
- Se deben minimizar, separar y preparar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados en el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

7.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB

En el Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas de la Facultad de Ciencias Biológicas se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objetivo de las normas es que se conozcan los riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa al laboratorio cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El responsable se presentará en el Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)


Página 16 de 80

- actividades y/o prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N.º 03)
2. El personal que se encuentre como responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
 3. El uso de barreras protectoras es obligatorio en todo el personal que labora en áreas de riesgo.
 4. Las puertas de cada área del laboratorio deberán estar cerradas y el acceso al mismo debe estar restringido mientras se lleven a cabo trabajos con materiales biológicos. Las puertas deben portar carteles indicadores que digan: Peligro Biológico – Prohibido Pasar.
 5. Cada área del Laboratorio se debe mantener limpio, ordenado y libre de materiales ajenos al uso común.
 6. Está prohibido comer, beber, fumar y/o almacenar comidas, así como aplicarse cosméticos dentro del área de trabajo.
 7. La ropa protectora debe ser colocada al momento de ingresar al laboratorio y se debe retirar inmediatamente antes de abandonar el área de trabajo.
 8. Antes de iniciar la tarea diaria el personal que contacta con material biológico debe controlar que la piel de sus manos no presente daños o lesiones, en cuyo caso deberá cubrirla convenientemente con material de curación antes de colocarse los guantes.
 9. Las manos con guantes NO deben tocar ojos, nariz, piel, picaportes, teléfono, ni ningún otro elemento.
 10. Con los guantes puestos NO se debe abandonar el Laboratorio o caminar fuera del lugar de trabajo.
 11. Todos los procedimientos de trabajo deben ser realizados en las cabinas de bioseguridad para evitar la posibilidad de producir aerosoles, gotas, salpicaduras, en áreas comunes.
 12. Nadie debe trabajar solo en el laboratorio. Las excepciones serán indicadas en el programa de bioseguridad del servicio.
 13. Antes de empezar un análisis, el procedimiento debe ser revisado por posibles riesgos y las precauciones que sean necesario tomar para eliminar o contrarrestar el peligro.
 14. No serán realizados los análisis no autorizados
 15. Todos los accidentes o condiciones peligrosas, deben ser comunicadas al responsable del programa de bioseguridad del servicio.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 17 de 80

16. Todos los materiales usados en el servicio deben ser adecuadamente descontaminados.
17. Usar guantes de látex y/o nitrilo de buena calidad para todo manejo de material biológico o donde exista riesgo potencial.
18. Cambiar los guantes de látex y/o nitrilo cada vez que hayan sido contaminados, lavarse las manos y ponerse guantes limpios.
19. Bajo ninguna circunstancia se pipeteará sustancia con la boca, para ello se usarán pipeteadores automáticos. Las pipetas comunes serán usadas con sus correspondientes propipetas.
20. Una vez usados los guantes de látex y/o nitrilo deberán ser colocados dentro del recipiente para su posterior descarte mediante las normas de este protocolo.
21. Lavar las manos con jabón líquido y agua inmediatamente después que el trabajo haya sido terminado. (Anexo 04).
22. No se deben utilizar lentes de contacto en las áreas de procesamiento de muestras.
23. Si fuera absolutamente necesario el uso de los lentes de contacto, debe hacerse de conocimiento del responsable de bioseguridad del Laboratorio a fin de que se tomen las medidas de seguridad pertinentes.
24. Se utilizarán zapatos seguros en las áreas de trabajo, deben evitarse los zapatos de taco alto ya que facilitan los accidentes.
25. El cabello largo debe ser amarrado o colocado en un gorro de tal modo que no sea un riesgo al momento de manipular los equipos, especialmente las centrifugas.
26. No se permitirá comer, beber, fumar y/o almacenar comidas, así como el uso de cualquier otro ítem personal (ejemplo: cosméticos, cigarrillos) dentro del área de trabajo. Estas actividades deberán ser realizadas en lugares destinados para ese fin y físicamente separadas de las áreas de trabajo.
27. Los collares largos, pulseras y anillos deberán ser retirados antes del inicio del trabajo.
28. Las superficies del área de trabajo deberán ser descontaminadas cuando se termine la tarea diaria. Usando para tal efecto una solución de hipoclorito de sodio en concentración adecuada.
29. Utilizar los equipos de protección personal de forma adecuada, si no lo conoce, solicitar su capacitación.
30. En el caso de presentar fiebre o los otros síntomas descritos, el trabajador limitará su interacción con otras personas y notificará su situación a la unidad de salud ocupacional y epidemiología.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 18 de 80

31. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores e identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese a los laboratorios sobre el manejo de extintores.
32. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, dispersión de patógenos), extintores, botiquines, entre otros.
33. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan las rutas de evacuación ante una emergencia.
34. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas.
35. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
36. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
37. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin según el Plan de Gestión Ambiental – UNPRG.
38. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas a los laboratorios.
39. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
40. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
41. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 0.5%, dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 1%, dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 19 de 80

42. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares por el Sistema de Gestión Ambiental, al igual que el rotulado y etiquetado de las bolsas y disposición final de los mismos y para los residuos Peligrosos se tendrán en cuenta las disposiciones según el "Manual de Gestión Integral de Residuos Peligrosos para sustancias químicas, biológicas y radiactivas.
43. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.

8.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB:

8.1 Riesgo Químico:

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos y mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.


Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.

8.2 Riesgo Físico

Por la manipulación y/o exposición a equipos utilizados en los procesos y/o actividades realizadas en el laboratorio.

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 20 de 80

8.3 Riesgo Biológico

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.


Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

8.3.1 Riesgo por microorganismo

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas.

- Agentes causantes de Riesgo Biológico: Bacterias, Clamidias, Rickettsias, Virus, Virus que provocan infección en el huésped, Virus DNA tumorales, Virus RNA tumorales, hongos, parásitos, protozoarios, helmintos e insectos.
- Vías de transmisión: Los principales mecanismos por los que un microorganismo penetra en un individuo son:
 - a. Inhalación: Fundamentalmente por la inhalación de aerosoles infecciosos o partículas contaminadas con el agente infeccioso, transmitidas por el aire.
 - b. Ingestión: Esta es originada a través de la penetración por las manos u objetos contaminados a la vía digestiva.
 - c. Través de heridas en la piel. Cuando la piel con solución de continuidad se pone en contacto con superficies o materiales contaminados.
 - d. Acupunción: Fundamentalmente por heridas con objetos cortantes o punzantes, tales como agujas, cuchillas, etc.
 - e. Oftálmica: A través de derrames, salpicaduras o contactos con las manos o por el uso de lentes de contacto contaminados.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 21 de 80

8.4 Riesgos Ergonómicos

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos musculoesqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiesta en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas de trabajo incorrectas.

8.5 Riesgo Eléctrico

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

8.6 Riesgos Por Manipulación de Objetos en Caliente y/o Superficies Calientes


Las superficies de aparatos y mecanismos pueden calentarse, tanto en condiciones normales como por avería hasta alcanzar temperaturas peligrosas. Pueden originar incendios en espacios con aire explosivo. Además, las superficies calientes pueden provocar la combustión de materiales combustibles próximos o en contacto con ellas.

9.0 CONTROL DE MUESTRAS (RECEPCIÓN Y PROCESAMIENTO)

El personal que registra las muestras biológicas para el diagnóstico por el laboratorio está expuesto directamente a los agentes causales de la enfermedad del paciente (virus, bacterias, hongos, etc.), por lo que el riesgo de contaminación es de consideración.

El área de recepción de muestras debe estar identificada por el personal que transporta las muestras y es el único lugar donde se entregan.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 22 de 80

El personal que labora en el área de recepción debe recabar información sobre el tipo y cantidad de especímenes mediante documento del remitente, lo que asegura la posibilidad de evitar muestras pérdidas o en paradero desconocido.


Hay que tomar en cuenta que cuando se obtienen los datos de una muestra se debe considerar: la protección al personal que obtiene la muestra.

9.1 Medidas de Seguridad para el Registro de Muestras Biológicas:

- El personal debe tener un completo esquema de vacunación (Hepatitis B, Neumococo, influenza, Toxoide tetánico difterico y covid19)
- En todos los procedimientos de registro de muestras es obligatorio el uso de guantes.
- Se recomienda el uso de respirador N95 y gafas de protección o protector facial para prevenir salpicaduras en la cara.
- Se debe evitar que las manos del operador tengan cortes, abrasiones u otras lesiones cutáneas que constituyen una entrada de agentes infecciosos. En este caso se debe cubrir bien la herida y si ésta es muy profunda limitarse a hacer actividades en donde no se exponga a riesgos de contaminación.
- Tener todos los materiales necesarios para el registro de muestras antes de iniciar el procedimiento, esto también incluye la provisión de descontaminantes (kits antiderrames) y depósitos para eliminar el material usado.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y terminado el procedimiento.

9.2 Medidas de Bioseguridad para el Procesamiento de Muestras

- El personal en cada momento usará indumentaria descartable adecuada para el proceso que está ejecutando.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 23 de 80

- El personal deberá conocer las medidas de bioseguridad y a su vez las aplicará.
- Se usará micropipetas fijas y/o graduables autoclavables y punteras descartables.
- La centrifugación de las muestras se hará en tubos de paredes resistentes y tapados convenientemente.
- No abrir la centrífuga antes de su detención. Debe utilizarse centrifugas con tapa hermética.
- Ante sospecha de rotura de un tubo deberá pararse el motor y no abrir la misma hasta en 30 minutos. Usar guantes resistentes, mascarilla y pinzas para recoger tubos rotos. Una vez recogido todo material deberá descartarse en contenedores de riesgo biológico, luego descontaminar la centrífuga con hipoclorito de sodio al 1%. Enjuagar para eliminar el hipoclorito que es corrosivo. Si la rotura de los tubos se advierte al detenerse la centrífuga, tapar inmediatamente y esperar 30 minutos para proceder como en el caso anterior. La centrífuga debe lavarse con solución detergente y desinfección final con hipoclorito de sodio.
- Los reactivos deben dispensarse en alícuotas mediante pipetas automáticas con sus respectivas denominaciones.
- Desechar los tips o punteras luego de ser utilizadas como material biocontaminado en cajas rígidas.
- Tener un recipiente para descartar líquido tóxico o corrosivo y no verter directamente al desagüe doméstico.

9.3 Flujo de Actividades:

Las actividades y/o procesos desarrollados en el Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB, serán en ambientes separados y de carácter unidireccional, evitando así la contaminación en cada uno de los procesos, el flujo de trabajo se regirá de la siguiente manera:

- Vestidor.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

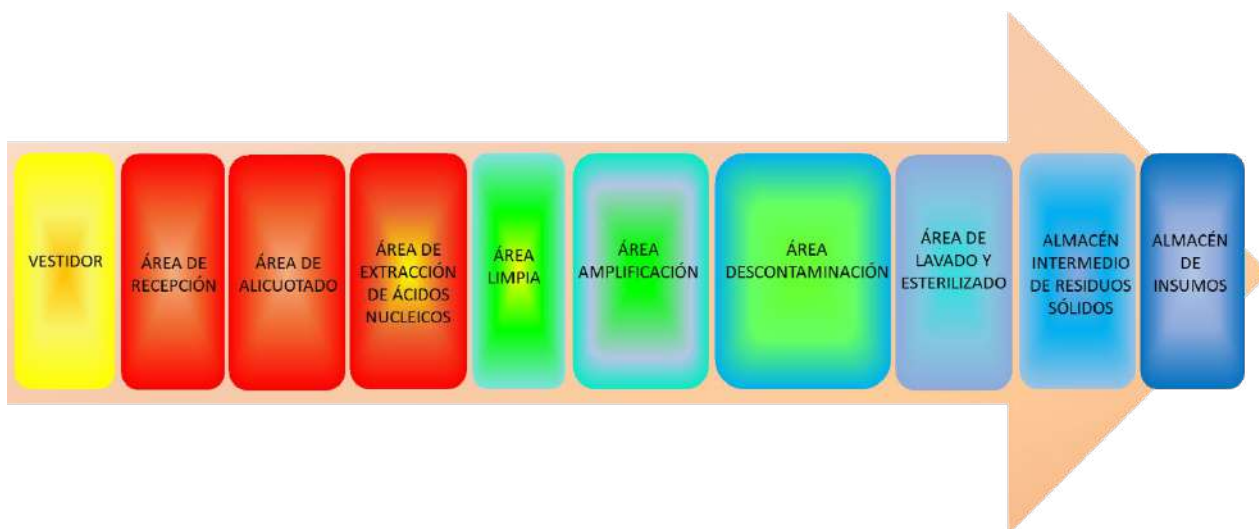
Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 24 de 80

- Recepción de muestras.
- Área de alicuotado.
- Área de extracción de ácidos nucleicos.
- Área limpia.
- Área de amplificación.
- Área de descontaminación.
- Área de Lavado y esterilización.
- Almacén intermedio de residuos sólidos.
- Almacén de insumos



9.4 Desinfección y Esterilización:


El laboratorio y sus respectivas áreas deben usar la desinfección o esterilización para el material con el que laboran y según corresponda.

a. Desinfección

Para llevar a cabo una desinfección adecuada, se debe tener en cuenta:

- La actividad desinfectante del producto.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 25 de 80

- La concentración que ha de tener para su aplicación.
- El tiempo de contacto con la superficie que se ha de descontaminar.
- Y si es posible, las especies y el número de microorganismos que se han de eliminar.
- El producto desinfectante debe tener un amplio espectro de actividad y una acción rápida e irreversible, presentando la máxima estabilidad posible frente a ciertos agentes físicos, no debiendo deteriorar los objetos que se han de desinfectar ni tener un umbral olfativo alto ni especialmente molesto.
- La correcta aplicación de los desinfectantes permite un mayor contacto entre el desinfectante y la superficie a desinfectar.
- En el manejo de desinfectantes se debe adoptar las medidas de protección y prevención adecuadas y seguir las indicaciones del fabricante, contenidas en la etiqueta y en las fichas de seguridad, por lo que debe exigirse siempre la entrega de la ficha de seguridad correspondiente.
- Se debe considerar que la existencia de materia orgánica en el material por tratar, afecta negativamente a la potencia de los desinfectantes de tipo oxidante (hipocloritos) y de tipo desnaturalizante de proteínas (compuestos fenólicos), hasta el punto que pueden llegar a hacerlos inactivos en cuanto a su poder desinfectante. Dichos mecanismos son:
 - Adsorción superficial del desinfectante a coloides de proteínas.
 - Formación de complejos inertes o poco activos.
 - Unión de grupos activos del desinfectante a proteínas extrañas.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 26 de 80

TIPO	CONCENTRACIONES UTILIZADAS	ACCION	MECANISMO	VENTAJAS
ALCOHOL	60-90%	BACTERICIDA FUNGUICIDA VIRUCIDA	DESNATURALIZACION DE PROTEINAS	NO MANCHA NI IRRITA LA PIEL
HIPOCLORITOS DE SODIO	500 ppm	BACTERICIDA FUNGUICIDA VIRUCIDA TUBERCULICIDA	INACTIVACION ENZIMATICA	ECONOMICO

a.1. Limpieza de áreas:

El ambiente de análisis es propicio para la generación y propagación de enfermedades, dado que las fuentes de infección incluyen colaboradores de la salud, medio ambiente y objetos inanimados, así mismo estas enfermedades pueden a su vez ser transmitidas por elementos contaminados utilizados en múltiples actividades sin el adecuado proceso de limpieza entre cada uso, o simplemente cualquier elemento que no haya sido esterilizado en forma correcta. La combinación de limpieza y desinfección, junto con la esterilización, son los principales constituyentes y los elementos primarios, más eficaces para romper la cadena epidemiológica de la infección.

Frecuencia y condiciones de limpieza para superficies:

➤ PISOS

TAREA	CONDICIONES	FRECUENCIA	PERSONAL QUE REALICE LA TAREA
LIMPIEZA Y DESINFECCION	TRAPERO+SOLUCION DESINFECTANTE	DIARIO	PERSONAL DEL LABORATORIO

➤ PAREDES Y PUERTAS

TAREA	CONDICIONES	FRECUENCIA	PERSONAL QUE REALICE LA TAREA
LIMPIEZA Y DESINFECCION	TRAPERO+SOLUCION HIPOCLORITO DE SODIO 1%	SEMANAL	PERSONAL DEL LABORATORIO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 27 de 80

➤ TECHOS (INCLUYE TUBERIAS Y TUBOS DE LUZ)

TAREA	CONDICIONES	FRECUENCIA	PERSONAL QUE REALICE LA TAREA
LIMPIEZA Y DESINFECCION	PAÑO+SOLUCION DESINFECTANTE	SEMANAL	CONSERJE

➤ REPISAS Y SILLAS

TAREA	CONDICIONES	FRECUENCIA	PERSONAL QUE REALICE LA TAREA
LIMPIEZA	PAÑO+SOLUCION DE DETERGENTE DILUIDO EN AGUA	SEMANAL	PERSONAL LABORATORIO DEL

➤ GABINETES (Almacenamiento de insumos y reactivos)

TAREA	CONDICIONES	FRECUENCIA	PERSONAL QUE REALICE LA TAREA
LIMPIEZA	PAÑO, GUANTES, MASCARILLA+SOLUCION DE DETERGENTE DILUIDO EN AGUA	SEMANAL	PERSONAL LABORATORIO DEL


➤ MESAS DE TRABAJO (Incluye la limpieza antes de iniciar actividades)

TAREA	CONDICIONES	FRECUENCIA	PERSONAL QUE REALICE LA TAREA
LIMPIEZA Y DESINFECCION	PAÑO+SOLUCION DESINFECTANTE	DIARIO	PERSONAL LABORATORIO DEL
DESINFECCION	TOALLA DE PAPEL+ALCOHOL 70%	DIARIO	PERSONAL LABORATORIO DEL

➤ ESCRITORIOS

TAREA	CONDICIONES	FRECUENCIA	PERSONAL QUE REALICE LA TAREA
LIMPIEZA Y DESINFECCION	PAÑO+SOLUCION DESINFECTANTE	DIARIO	CONSERJE



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 28 de 80

Limpeza y desinfección del Laboratorio para el diagnóstico de covid-19

N°	DESCRIPCION	RESPONSABLE
01	Prepara las soluciones de desinfectante (hipoclorito de sodio al 0.5 %, 1%, 4%) y detergente.	PERSONAL DEL LABORATORIO
02	Frota las superficies de las mesas de trabajo, mesas con lavado y escritorios con el paño asignado para estas superficies, humedeciéndolo en agua para retirar el polvo.	
03	Frota las mesas de trabajo, mesas con lavado y escritorios con el paño humedecido en la solución desinfectante.	
04	Frota el piso con el trapero limpio, humedecido en la solución jabonosa.	
05	Frota el piso con el trapero humedecido con la solución desinfectante.	
06	Espera a que se seque el desinfectante y permite la entrada del personal al laboratorio.	
07	Retira las bolsas de basura ubicadas en los laboratorios y colocar una nueva.	
08	Transporta las bolsas a los sitios asignados para su almacenamiento y posterior manejo por parte de la entidad de aseo contratada por la Universidad, según lo descrito en el Manual de Normas de Bioseguridad.	
09	Registra las labores de limpieza en el formato Registro de Limpieza y Desinfección. Anexo 03	

a.2. Limpieza de equipos

Los procedimientos básicos de limpieza que le corresponden a cada equipo, están serán siempre conforme a lo especificado del equipo en cuestión.

➤ Cabina de bioseguridad clase II:


Diariamente se descontaminará el interior de la cabina (zonas de trabajo e interior) con solución de alcohol al 70%,

Semanalmente: Se limpiará la superficie de la lámpara UV y la puerta frontal con solución domestica limpiadora.

Mensualmente: Se limpiará de polvo las superficies externas con un paño húmedo, desconectando previamente el equipo.

➤ Agitador de tubos (vortex):

Diariamente: Limpiar polvo y manchas de los componentes externos con alcohol al 70%.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 29 de 80

➤ Congelador -80°C:

Mensualmente: limpiar los cajones con un paño con detergente suave y posteriormente con solución de alcohol al 70%

➤ Refrigerador 5°C:

Mensualmente: Retirar los cajones y limpiarlos con detergente suave (el mismo con que se limpiara el interior del refrigerador), antes de instala los cajones sacarlos bien y hace lo mismo con el interior del refrigerador.

➤ Centrifuga

Semanalmente: Aplicar en la parte exterior el desinfectante, esto puede realizarse humedeciendo el paño limpio en la solución desinfectante. Dejar actuar el desinfectante por unos minutos y luego retirar con un paño humedecido en agua. Limpiar las superficies que se ensucien después de realizar la limpieza. Lavar los adaptadores y demás accesorios a mano, utilizando un detergente suave, diluido en una relación de 1:10 en agua y un cepillo de textura suave –no metálico.

➤ Pipetas automáticas(micropipetas)


Diariamente: En caso de que se manchen se deben limpiar con la solución etanol 70%.

➤ Autoclave

Semanalmente: Limpiar internamente la cámara de esterilización, utilizando productos de limpieza que no contengan cloro. Limpie las bandejas con detergente, o con un limpiador no abrasivo para aceros inoxidables y con agua, utilizando un paño o una esponja. NO utilice lana de acero, cepillos de acero o blanqueadores. Limpie el exterior de la unidad con un paño suave.

➤ Horno de esterilización

Semanalmente: Limpiar internamente la cámara de esterilización, utilizando productos de limpieza que no contengan cloro. Limpie las bandejas con detergente, o con un limpiador no

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 30 de 80

abrasivo para aceros inoxidable y con agua, utilizando un paño o una esponja. Limpie el exterior de la unidad con un paño suave.

➤ **Termociclador en Tiempo Real**

Semanalmente: Limpiar cada uno de los pocillos de la placa con solución de etanol 70% y agua destilada, repetir este proceso por al menos dos veces. Limpie el exterior de la unidad con un paño suave.

➤ **U.P.S. (Sistema de energía ininterrumpida)**

Semanalmente: Limpie el exterior de la unidad con un paño suave.

10.0 ESTERILIZACIÓN:

Existen diferentes tipos de esterilización, los cuales se explican a continuación:

Esterilización por calor-húmedo bajo presión (autoclave):

Es el método de elección por ser el más fiable, eficaz y de fácil empleo. Se introduce el material por esterilizar a la autoclave en bolsas adecuadas y cerradas durante 20 minutos a 121 °C (para algunos agentes pueden ser necesarias otras condiciones), teniendo la precaución de que la atmósfera de la autoclave esté a saturación y desprovista de aire.

En este sentido es recomendable disponer de un manual de procedimiento para el trabajo con la autoclave, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Si no se dispone de autoclave para instrumental de pequeño volumen recurrir a ebullición del agua, preferentemente conteniendo bicarbonato sódico, durante 30 minutos o bien al empleo de una olla a presión al nivel máximo de trabajo.

Esterilización por calor seco

El material debe mantenerse en la estufa por el lapso de una hora a partir del momento en que ha llegado a los 170 °C.

11.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB

- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página **31** de **80**

del laboratorio.

- Todos los aparatos con toma eléctrica deberán cumplir las normativas de seguridad correspondientes. Nunca deben utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad.
- Las fuentes de calor (calentadores, termo bloques, etc.), sobre todo si se alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar debidamente señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Todos los procedimientos de utilización de aparatos deberían contar obligatoriamente con apartados relativos a su utilización segura.
- Solo tendrán acceso al laboratorio el personal autorizado y capacitado.

Normas de seguridad para la utilización de equipos:

Refrigeradores:

Un adecuado mantenimiento, limpieza y desinfección sistemáticos de los aparatos reduce considerablemente los riesgos asociados a su utilización. Sin embargo, aun en estas condiciones, hay que tener en cuenta lo siguiente:


- No deben almacenarse cultivos de microorganismos patógenos por inhalación en recipientes que no estén convenientemente cerrados, especialmente si la cámara tiene un sistema de circulación de aire.
- No deben almacenarse reactivos que contengan compuestos volátiles inflamables (éter etílico, por ejemplo) en neveras que no posean un sistema de protección anti deflagración.

Congeladores:

La congelación es un proceso que mantiene la viabilidad de muchos agentes infecciosos, de ahí un potencial riesgo y las siguientes recomendaciones:

- Tratar de identificar en ficheros, listas, etc. el contenido de lo almacenado y sus riesgos potenciales.
- El material potencialmente infeccioso debe colocarse en tubos, recipientes, etc., bien cerrados. No se llenarán completamente, para evitar que rebosen por efecto del aumento de volumen tras la congelación.
- Descongelar periódicamente, limpiar y desinfectar si fuese procedente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 32 de 80

- Utilizar guantes para manipular el contenido.
- Si la temperatura es baja (por ejemplo -70°C o inferior), los guantes representan una protección adicional.

Centrifugas:

Los mayores riesgos derivan, sobre todo, de la contaminación por los aerosoles generados durante la centrifugación de materiales biológicos y, en menor medida, de los traumatismos accidentales. Se recomienda:

- Cuando se centrifugue material biológico potencialmente infeccioso deben utilizarse tubos cerrados
- La centrífuga debe disponer de rotores o cestillos de seguridad que protejan al operador de los posibles aerosoles.
- La rotura accidental de un tubo y su vertido en la cubeta representa una incidencia importante que debe ser comunicada inmediatamente al Supervisor o responsable, de forma que se proceda a la desinfección segura del aparato
- No se deben utilizar centrifugas antiguas que no posean sistema de cierre de seguridad, del que disponen todos los aparatos actuales, ni manipular estas de forma que permitan su apertura mientras están en funcionamiento.


Cabinas de bioseguridad:

Los mayores riesgos derivan, sobre todo, de la contaminación por los aerosoles generados durante el proceso realizado con materiales biológicos y, en menor medida, de los traumatismos accidentales. Se recomienda:

- Los trabajadores deben tener cuidado de mantener la integridad del flujo de entrada de aire por la abertura frontal al meter y sacar los brazos de la cámara. Los brazos deben moverse con lentitud, perpendicularmente a la abertura frontal.
- Las luces ultravioletas deben apagarse cuando la sala está ocupada, para proteger los ojos y la piel de exposiciones involuntarias.

Agitadores de tubos:




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 33 de 80

Los mayores riesgos derivan, sobre todo, de la contaminación por los aerosoles generados durante el proceso de materiales biológicos y, en menor medida, de los traumatismos accidentales. Se recomienda:

- Los tapones y los recipientes o frascos deben estar en buenas condiciones, sin deformaciones ni fisuras. Los tapones deben ajustar bien y las juntas deben estar en buen estado.
- Durante el funcionamiento de los homogeneizadores, agitadores se produce un aumento de la presión dentro del recipiente, con lo que pueden desprenderse entre la tapa y el recipiente aerosoles con materiales infecciosos. Se recomiendan los recipientes de plástico, en particular de politetrafluoroetileno (PTFE), porque el vidrio puede romperse y liberar material infeccioso, e incluso herir al trabajador.
- Durante su utilización, hay que recubrir los aparatos con una funda fuerte de plástico transparente, que se desinfectará una vez usada. Siempre que sea posible, estos aparatos, con su funda de plástico, se utilizarán dentro de una Cabina de Seguridad Biológica.
- Una vez terminada la operación, el recipiente se abrirá en una Cabina de Seguridad Biológica.

Autoclaves:

- Las autoclaves deben poseer manómetro y termostato, así como válvula de seguridad, sistema de desconexión rápido y la purga del vapor ha de realizarse a un recipiente estanco y con agua, jamás directamente al exterior.
- No deben usarse si no se conocen perfectamente todos los mandos y su fundamento.
- Usar guantes especiales para protegerse del calor. No abrir jamás si el manómetro no está a "0" y la purga no ha sido abierta.
- Controlar en cada proceso de esterilización cumpla con su capacidad de desinfección con la cinta indicadora (método físico).
- El agua debe ser cambiada en cada proceso realizado.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 34 de 80

12.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS EN EL LABORATORIO

12.1 Recepción de Sustancias Químicas

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas, estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:


- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

12.2 Clasificación de las Sustancias Químicas

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad.
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo de pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación:
Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 35 de 80

- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.


12.3 Almacenamiento de Sustancias Químicas

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 36 de 80

en estanterías estables (ancladas a la pared, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.


- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libre de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

12.4 Trasvase de Sustancias Químicas

Antes de trasvasar sustancias químicas.

12.4.1 Planificación de la actividad del trasvase

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 37 de 80


- Tenga a la mano un kit antiderrames, previendo posibles derrames. No utilice trapos ni papel.

12.4.2 Transporte de sustancia a envasar

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, rupturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar las sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
 - ✓ Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvasen productos irritantes o corrosivos.
 - ✓ Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
 - ✓ Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 38 de 80

- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permita un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.
- Al momento de finalizar la actividad de trasvase.
- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorne las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

12.5 Manejo de Sustancias Químicas

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 39 de 80

- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - ✓ Muestra cambios de color.
 - ✓ El envase este deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 40 de 80

- ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
- ✓ Los reactivos químicos de partida de la mezcla hayan expirado.
- ✓ Siendo un sólido contiene líquido
- ✓ Haya formación de sales en el exterior del envase
- ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
- ✓ La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de éstas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

12.6 Derrame de Sustancias Químicas

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

12.6.1 Condiciones generales

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.
- En el instante del derrame pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)


Página 41 de 80

- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entro en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso".
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
- Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 42 de 80

sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.

- Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas roja.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente.

13.0 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (*Classification, Labeling and Packaging*) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de *Global Harmonized System* en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente.

Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación:

- Enero de 2009: entrada en vigor.

-1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 43 de 80

-1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

13.1 Etiquetado

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - Los pictogramas de peligro;
 - Indicadores de peligro: frases H
 - Consejos de prudencia: frases P
 - Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: "peligro" o "atención".

Fig N°1. Modelo de Etiqueta

Pictogramas de peligro 	Identificador de producto (n° CAS y denominación IUPAC o comercial).
Palabras de advertencia PELIGRO	Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
H225: Líquido y vapores muy inflamables. H319: Provoca irritación ocular grave. H336: Puede provocar somnolencia o vértigo. EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.	Nombre de proveedor: Dirección: Teléfono:
P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.	← Identificación de peligro
P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.	← Consejos de prudencia prevención
P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.	← Consejos de prudencia respuesta
Información suplementaria.	← Consejos de prudencia eliminación




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 44 de 80

Tabla 1 Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	 inflamable	Sólidos ,líquidos, vapores , gases Inflamables
	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. • Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Mortal en caso de ingestión • Mortal en contacto con la piel • Mortal en caso de inhalación • Tóxico en caso de ingestión • Tóxico en contacto con la piel • Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos: <ul style="list-style-type: none"> • Carcinógenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción • Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso) • Efectos graves sobre los pulmones • Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 45 de 80








	 Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	 Corrosivo	Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares .ej. ácido clorhídrico corrosivo
	 Corrosivo	<ul style="list-style-type: none"> Puede irritar las vías respiratorias Puede provocar somnolencia o vértigo Puede provocar una reacción alérgica en la piel Provoca irritación ocular grave Provoca irritación cutánea Nocivo en caso de ingestión Nocivo en contacto con la piel Nocivo en caso de inhalación Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico



Fig. 2. Etiquetado de productos químicos



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 46 de 80

14.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS


Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas de protección.
- Guantes
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Escoba y Balde


15.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

1. Las sustancias químicas deben ser colocados en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
2. Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para trasportarlos.
3. Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
4. Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el Contacto con la piel y los ojos.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 47 de 80

5. En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
6. Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
7. Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que este indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
8. En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
9. Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
10. En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
11. No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
12. No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma.
13. Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
14. En caso de derrame de sustancias químicas, se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - a.- Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - b.- Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - c.- Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.
15. En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Usar inmediatamente la fuente de lavavojos por lo menos 30 minutos.
 - Trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga la victima

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 48 de 80

abrigada y en reposo. Buscar atención Médica inmediatamente, la victima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.

- Lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgos Físicos:

1. Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos del laboratorio.
2. Todos los aparatos con toma eléctrica deberán cumplir las normativas de seguridad correspondientes. Nunca deben utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad.
3. Las fuentes de calor (calentadores, termo bloques, etc.), sobre todo si se alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar debidamente señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
4. Todos los procedimientos de utilización de aparatos deberían contar obligatoriamente con apartados relativos a su utilización segura.
5. Solo tendrán acceso al laboratorio el personal autorizado y capacitado.
6. Limitar tiempos de exposición.
7. Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
8. Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
9. Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
10. Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

Frente a Riesgos Biológicos

1. El acceso al laboratorio estará limitado, a juicio del personal responsable cuando se hallen en experimentos o practicas (OMS, Organización Mundial de la Salud).
2. Las superficies donde se trabajará deberán ser descontaminadas una vez al día y después del derrame de cualquier material infeccioso.
3. Está prohibido manipular los instrumentos de laboratorio con la boca, debido a que se puede presentar una ingestión de la sustancia y causar un efecto sobre la salud.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 49 de 80

4. Antes de salir del laboratorio, el personal que haya manejado materiales o animales contaminados deberá realizar el lavado de manos y ojos según lo establecido.
5. Cuando los agentes infecciosos que se manejen requieran del empleo de medidas de seguridad adicionales (Estar vacunado), en la puerta debe estar indicado claramente el símbolo de "Peligro o Riesgo Biológico" (OMS, Organización Mundial de la Salud).
6. Cuando se estén llevando a cabo ensayos al interior de la instalación, las puertas deben permanecer cerradas, para que el procedimiento se lleve a cabo de una manera segura.
7. Todas las actividades que estén relacionadas con la manipulación de materiales infecciosos serán realizadas en cabinas de bioseguridad.
8. Las superficies de trabajo de las cabinas u otros equipos de seguridad se descontaminarán una vez que el trabajo con el material infectado haya concluido.
9. Solo las personas expresamente autorizadas para ello tendrán acceso al laboratorio. Las personas con alto riesgo de contraer infecciones o aquellas para las que pueda ser peligroso tienen prohibida la entrada. La entrada tendrá medidas de seguridad adicionales (OMS, Organización Mundial de la Salud).
10. La ropa de cambio para el exterior se dejará en un vestuario exclusivo y será cambiada por la adecuada para cada laboratorio. Cuando se vaya a salir del laboratorio, esta se introducirá en un recipiente de transporte que será descontaminada o se procederá a su eliminación y llevada al exterior (OMS, Organización Mundial de la Salud)
11. No se permitirá el acceso de niños en las zonas de trabajo del laboratorio (OMS, Organización Mundial de la Salud).
12. Se deben usar guantes protectores apropiados para todos los procedimientos que puedan tener contacto directo o accidental con sangre, líquidos corporales y otros materiales potencialmente infecciosos o animales infectados. Una vez se utilicen los guantes se retirarán de forma aséptica y posterior al acto se procede al lavado de manos (OMS, Organización Mundial de la Salud).
13. Todos los materiales, muestras y cultivos contaminados se deberán descontaminar antes de su eliminación o la esterilización (OMS, Organización Mundial de la Salud).
14. La presentación personal de los estudiantes, docentes e investigadores debe ser impecable: uniforme, manos limpias con uñas cortas y sin esmalte.
15. Una vez finalizada la práctica o actividad se debe proceder con la higiene del Laboratorio.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 50 de 80


16. Dirigirse y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcional de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento e experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 52 de 80

Es responsabilidad de todo el personal del laboratorio separar, manipular y eliminar adecuadamente todos los desechos desde que se generan hasta su disposición final; de esta manera, se previene que el personal auxiliar, que normalmente transporta estos desechos, esté sujeto a riesgos no controlados. El personal debiera usar los EPP provistos en todo momento que se manipulen residuos especiales.

16.1 Segregación:

Consiste en la clasificación de los residuos, para su adecuado manejo dentro del laboratorio y en las zonas de acopio, así como su disposición final.


16.2 Almacenamiento o Conservación:

Una vez clasificado los residuos, debe determinarse el contenedor en el que será eliminado de acuerdo a las siguientes especificaciones:

En el caso de los residuos especiales de origen biológico, se debe disponer de bolsas especiales para residuos o autoclaves e insertas en contenedores rojos de tapa ajustada que permitan un cierre hermético, con bordes romos y superficie lisa, que tengan asas que faciliten su manejo y sean de material resistente a la manipulación y a los residuos contenidos.

Las bolsas especiales para residuos (rojas) son opacas y gruesas (2 mm), de material resistente y con el símbolo internacional de riesgo biológico. Los contenedores fabricados de plástico lavable y resistente a los golpes e identificados con el símbolo de riesgo biológico son los de uso más frecuente.

En el caso de los desechos de material cortopunzante, se debe disponer de contenedores rígidos, resistentes al corte y la punción. Para estos efectos se puede utilizar cajas de plástico rígido o cartón resistente e impermeable para descarte de cortopunzantes. Una vez llena su capacidad, el contenedor debe cerrarse herméticamente y ser llevado a autoclave o centro de acopio según sea el caso. Para el almacenamiento de material de vidrio o cortante, que no esté potencialmente infectado con material biológico, puede disponerse de contenedores rígidos resistentes al corte y la punción. Una vez llena su capacidad, deben cerrarse herméticamente y ser dispuestos como residuo asimilable al domiciliario verificando la integridad del contenedor para

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 53 de 80

resguardar la seguridad del personal que manipula este tipo de desechos. Si se cuenta con autoclave en el área y se descontaminarán los residuos en el laboratorio previo a ser eliminados.

16.3 Tratamiento:

El tratamiento de los residuos sólidos biocontaminados consiste en transformar las características físicas, químicas y biológicas de un residuo peligroso en un residuo no peligroso o bien menos peligroso a efectos de hacer más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte o disposición final se utilizará la autoclave, con la finalidad de eliminar los microorganismos presentes en los residuos, de manera que pierdan su peligrosidad.

Posteriormente a la autoclave, los residuos sólidos serán acondicionados de manera que no puedan ser reconocidos, evitando el reciclaje y el comercio informal.

16.4 Recolección Externa:

La recolección externa implica el recojo por parte de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS), registrada por DIGESA y autorizada por el Municipio correspondiente, desde el Laboratorio hasta su disposición final (rellenos sanitarios autorizados) y/o incineración.


Procedimiento:

El personal de limpieza tiene el equipo de protección personal con el que realiza el recojo de residuos dentro de los ambientes de acuerdo a la frecuencia del servicio o cuando el recipiente esté lleno hasta las 2/3 partes de su capacidad.

Para el recojo de los residuos se cierra la bolsa torciendo la abertura y amarrándola, no se debe vaciar los residuos de una bolsa a otra.

Para cerrar la bolsa se elimina el exceso de aire, teniendo cuidado de no inhalarlo o exponerse a ese flujo de aire.

Las bolsas se sujetan por la parte superior y se mantiene alejadas del cuerpo durante su traslado, evitando arrastrarlas por el suelo.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 54 de 80

16.5 Clasificación de los Residuos Sólidos:

Una clasificación adecuada de los residuos sólidos que se generan permite que su manejo sea eficiente, económico y seguro. La clasificación facilita una apropiada segregación de los residuos, reduciendo riesgos sanitarios. Tomando como criterio el riesgo para la salud, en los puntos de generación se clasifican en:

16.5.1 Residuos sólidos peligrosos:

Son el resultado de un trabajo con los residuos sólidos contaminados (punteras, frascos con medio transportador, etc); serán desechados en bolsas rojas (residuos peligrosos) y en bolsas negras (residuos comunes).

Los residuos sólidos contaminados que son utilizados durante los procesos, serán autoclavados a 121 °C y 1,5 atmósferas de presión.


16.5.2 Residuos no peligrosos:

Son aquellos generados por las actividades administrativas y generales que no representa peligro para la salud y sus características son similares a los residuos domésticos. Proceden de las áreas administrativas, salas de espera, pasillos, estacionamientos, jardines, etc. En esta categoría se incluyen los residuos como papeles, cartones, plásticos, restos de preparación de alimentos, etc. Los ambientes de atención de los establecimientos de salud deberán contar con un tacho de tapa vaivén, revestida en su interior con una bolsa plástica de 25 L del color negro característico.

16.6 Medidas de Contención:

Los Principios básicos de bioseguridad como barreras de protección están enmarcados en dos tipos de contenciones:

- Contención primaria, hace referencia al buen uso de los equipos de protección personal (EPP): guantes descartables, mandilón descartable, cofia descartable, lentes de protección, protector facial, mascarilla o respirador, cubrecalzado descartable, etc).
- Contención secundaria: referida a la infraestructura del laboratorio y prácticas operacionales.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 55 de 80

Sin embargo, existe tres pilares que sustentan y dan origen a las precauciones universales.

El principio de universalidad, manifiesta que todos los fluidos corporales, deberán ser considerados potencialmente infectantes y se debe tomar precauciones necesarias para prevenir que ocurra transmisión.

Principio de uso de barreras de protección que básicamente está referida al buen uso de los EPP.

Medidas de eliminación de residuos biológicos, químicos, comunes y punzocortantes.

16.6.1 Contención primaria:

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos.

Las barreras de contención primaria utilizada en el Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas de la Facultad de Ciencias Biológicas son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

16.6.1.1 Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

El EPP se selecciona en función del máximo nivel de riesgo que se espera encontrar al desarrollar la actividad. Se debe usar rutinariamente los elementos de protección de barrera apropiados cuando deban realizar actividades que los pongan en contacto directo con agentes biológicos.

Los EPP requerido en el Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas de la Facultad de Ciencias Biológicas son:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 56 de 80

Protección de las manos y los brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso en el laboratorio pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Mascarillas y/ respirador: protección ocular y protección respiratoria

Se emplearán mascarillas y/o respirador N95 dependiendo de la necesidad del procedimiento a realizar, ya que se puedan producir salpicaduras de las muestras que afecten las mucosas de ojos, boca o nariz.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que se necesite por prescripción facultativa, están obligados a llevar gafas de seguridad, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico.

Los protectores faciales que ofrecen protección frente a impactos y salpicaduras son elementos indispensables para protegerse frente a radiaciones, como es el caso de la luz ultravioleta.


No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

Mandilones y vestuario como equipo de protección

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual.

EPP	FUNDAMENTO
2 pares de guantes de nitrilo o látex	Se previene la exposición directa con el contacto de sangre o fluidos corporales de paciente infectado.
Mandilón descartable	Evita la contaminación de la ropa de trabajo con microorganismo o fluidos corporales gracias que se utiliza una sola vez.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 57 de 80


Cofia	Medidas de bioseguridad garantizan la protección del personal de salud ante la posible exposición a enfermedades altamente contagiosas.
Mascarilla N95 o FFP2	
Lentes de protección	
Cubre calzado descartable	

Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas de la Facultad de Ciencias Biológicas son las siguientes:


- Cubrir heridas y lesiones antes de comenzar el trabajo. Si las lesiones no pueden cubrirse adecuadamente, no exponerse hasta que curen.
- Retirar anillos y otras joyas.
- Evitar el contacto de la piel con materiales potencialmente infecciosos. Para ello, cuando se manipulen muestras que contengan posibles agentes patógenos deberá usarse guantes de látex o de silicona, que deberán retirarse siempre antes de salir del área de trabajo.
- Jamás se abandonará el laboratorio con los guantes puestos ni se cogerá con ellos el teléfono.
- Se usarán protectores faciales si existe riesgo de salpicaduras o de formación de aerosoles.
- No comer, beber o fumar ni aplicarse cosméticos en las áreas de trabajo. Asimismo, queda prohibido guardar alimentos o bebidas en las citadas áreas
- El personal con el cabello largo debe llevarlo recogido.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 58 de 80

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar la jornada, terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso, incluso después de quitarse los guantes. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido antiséptico.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o corriente de aire.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

16.6.2 Contención secundaria:

- Se refiere al diseño y construcción del Laboratorio, en lo que en Seguridad Biológica se conoce como "barreras secundarias", contribuye a la protección del propio personal del servicio, proporciona una barrera para proteger a las personas que se localizan fuera del mismo (es decir, aquellas que no están en contacto con los materiales biológicos como, por ejemplo, personal administrativo, personal de seguridad interna y visitantes del Laboratorio) y protege a las personas de la comunidad frente a posibles escapes accidentales de agentes infecciosos.
- La barrera o barreras recomendadas dependerán del riesgo de transmisión de los agentes específicos. Por ejemplo, los riesgos de exposición de la mayor parte del trabajo en instalaciones del nivel de Bioseguridad 1 y 2 serán el contacto directo con los agentes o exposiciones a contactos inadvertidos a través de medio ambientes de trabajo contaminados.
- Las barreras secundarias en estos laboratorios pueden incluir la separación del área de trabajo del laboratorio del acceso al público, la disponibilidad de un sistema de descontaminación (por ejemplo, autoclave) e instalaciones para el lavado de las manos.
- Cuando el riesgo de infección por exposición a un aerosol infeccioso está presente, quizás sea necesario implementar un mayor nivel de contención y barreras secundarias múltiples para evitar que los agentes infecciosos se escapen hacia el medio ambiente.
- Dichas características de diseño incluyen sistemas de ventilación especializados para asegurar el flujo de aire direccional, sistemas de tratamiento de aire para descontaminar o

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 59 de 80

eliminar agentes del aire de escape, zonas de acceso controladas, esclusas de aire en las puertas de acceso al laboratorio o edificios o módulos separados para aislarlo.


- Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas de la Facultad de Ciencias Biológicas, debe estar adecuadamente ventilado e iluminado, y los servicios de agua y luz deben funcionar satisfactoriamente.
- Pisos, paredes y techos deben ser impermeables al agua, de forma que permitan una limpieza a fondo y una posterior descontaminación.
- Las mesas de trabajo para el procesamiento de muestras deberán estar ubicadas en un área apropiada, alejada de las áreas de atención de los usuarios.
- Las mesas de trabajo deben confeccionarse de material sólido con superficies lisas y de fácil limpieza.
- Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso.

17.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES:

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 60 de 80


- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas y Genéticas. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

17.1 PRIMEROS AUXILIOS

17.1.1 Quemaduras

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 61 de 80

- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG

17.1.2 Descargas eléctricas

- ✓ Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- ✓ Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

17.1.3 Fuego en el cuerpo

- ✓ Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras.
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA. Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.


17.1.4 Cortes, contusiones, golpes, punzaciones

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que origina la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

- Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 62 de 80

- Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:
- **Evitar movimientos.** Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.
- **Si el accidentado siente mareos**, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.


RECOMENDACIONES

- Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
- El botiquín contendrá como mínimo:
 - Un listado de teléfonos de emergencias
 - Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
 - Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
 - Venda elástica
 - Toallitas desinfectantes
 - Jabón líquido
 - Agua oxigenada
 - Termómetro
 - Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

18.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 63 de 80

18.1 EN CASO DE SISMO.

Antes del sismo:

- **Señalización:**

Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.

Identificar los puntos de reunión externa.

Hacer de conocimiento de todos los usuarios del laboratorio de Biología Molecular de enfermedades Infecciosas y genéticas. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.

- **Rutas de evacuación:**

Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.

Mantener las rutas de salida y escape libre de cualquier obstáculo.

- **Durante el sismo:**

Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.

Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

- **Al finalizar el sismo:**

Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.


Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

18.2 EN CASO DE INCENDIO

➤ **De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:**

En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.

Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 64 de 80

➤ **Recomendaciones**

Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, etc.

El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

18.3 EN CASO DE INUNDACIONES

ANTES


- Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- Mantenga una reserva de agua potable.
- Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 65 de 80

- Conserve la calma.
- Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- No divulgue, ni haga caso de rumores.
- Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

19.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

20.0 SEÑALIZACION

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

20.1 SEÑALES

Las imágenes de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contra incendios




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 66 de 80



Fig. 1 Señales Contraincendios en el laboratorio

- Señales de Obligación




Fig. 2 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla.

- Señales de prohibición



Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-086
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB		Fecha: Enero 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector (a)	Página 67 de 80

- Señales de Peligro



Fig. 4 Señales de peligro en el laboratorio

- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

21.0 ANEXOS

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Lavado de manos OMS (2020)

ANEXO 05: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 06: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 07: Formato Control Semestral

ANEXO 08: Formato de IPERC del laboratorio de biología molecular de enfermedades infecciosas y genéticas. FCCBB



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

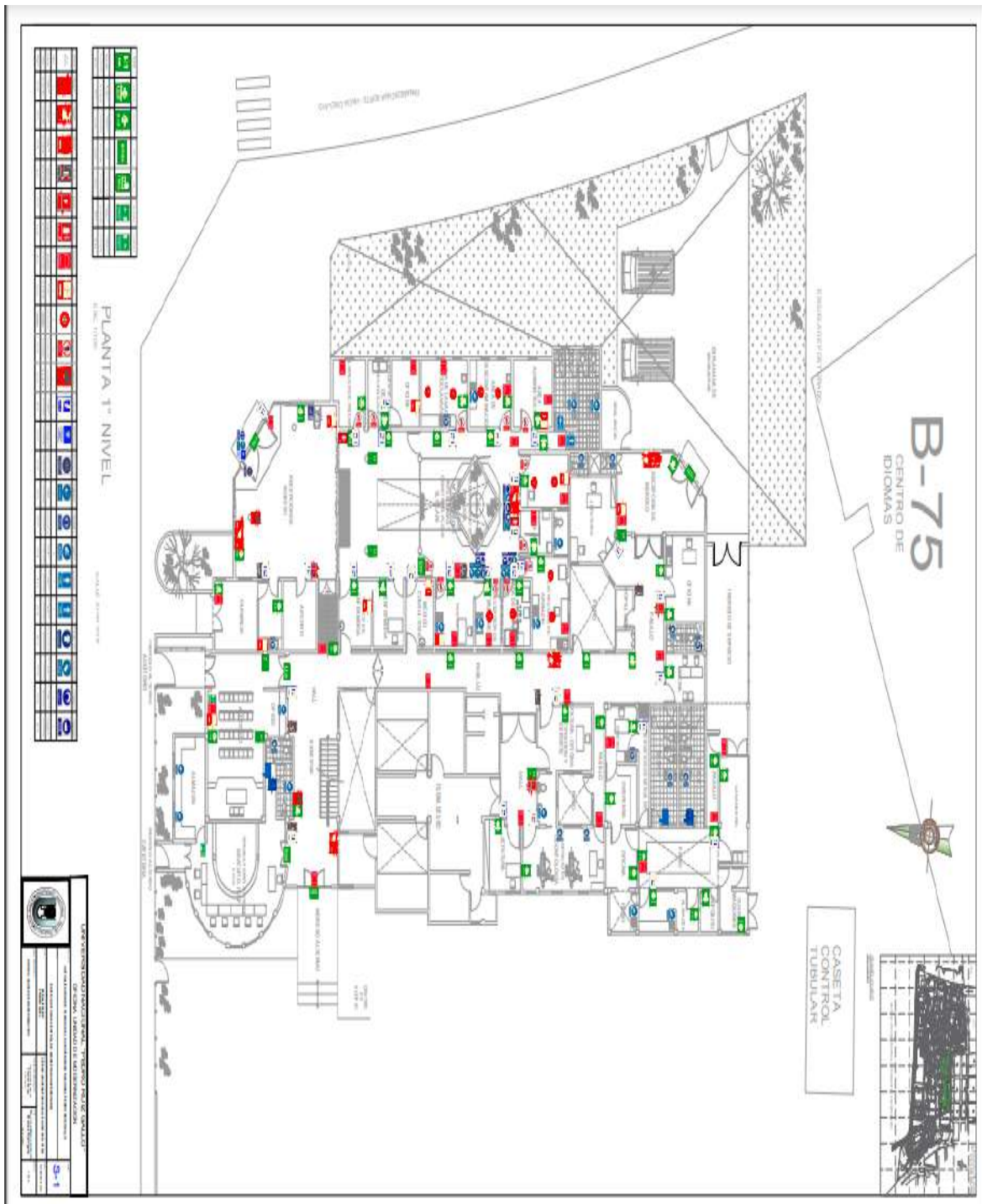
Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 69 de 80





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA
MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB**

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 70 de 80

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

5.1 LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
5.2 Bienestar Universitario	283146 – Anexo 2461
5.3 UNPRG	
5.5 Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
5.7 Central de Emergencia	116
5.8 Bomberos	
5.10 Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
5.12 Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
5.16 Hospital Nacional Alanzor	237776
5.17 Aguinaga Asenjo – Chiclayo	
5.19 Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
5.21 Hospital Regional Lambayeque	437508
5.23 LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
5.24 Policía Nacional del Perú	105
5.26 Policía Judicial	228031
5.28 Emergencias - Radio	206142
5.29 Patrullas	





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 72 de 80

ANEXO 04: LAVADO DE MANOS. OMS(2020)

 Duración de todo el procedimiento: **20-30 segundos**



1a
Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;



2
Frótese las palmas de las manos entre sí;



3
Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



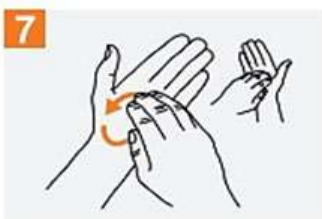
4
Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



5
Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



6
Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



7
Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



8
Una vez secas, sus manos son seguras.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 73 de 80

ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú.

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL: ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES. LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES. DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 74 de 80

ANEXO 06: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 75 de 80



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Signature of Dr. Freddy Widmar Hernández Rengifo

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO Secretario General (e)

Signature of Dra. Olinda Luzmila Vigo Vargas

Dra. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS Rectora (e)

jwdu



Signature



Signature



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 76 de 80



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, estén conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.

Página 1 de 2





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 77 de 80



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General

Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-086



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENETICAS. FCCBB

Fecha: Enero 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector (a)

Página 78 de 80

ANEXO 07: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001
		Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER : _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIGUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD : _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES


FIRMA _____

CARGO _____




ANEXOS: _____



ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y GENÉTICAS. FCCBB

		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo NIVEL 7: FORMATO N° FT-SST-025 SG-SST										Fecha:		Ene-22													
		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES										Versión:		001													
CENTRO DE TRABAJO:		Laboratorio de Biología Molecular de Enfermedades infecciosas y genéticas. FCCBB										LUGAR:		Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo													
PUESTO DE TRABAJO:		Personal técnico de laboratorio, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) y/o visitas										DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN:		Calle Juan XXIII N° 391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú													
		ANÁLISIS DEL RIESGO					EVALUACIÓN DEL RIESGO					CONTROL DEL RIESGO															
ACTIVIDAD	TIPO ACTIVIDAD / CLASIFICACIÓN	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		VALORACIÓN DEL RIESGO					CONTROLES PROPRO DEL RIESGO																
		FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo - Enfermedad Laboral)		IPe	IP	IC	IP	IS	NR	RS	DESCRIPCIÓN														
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																											
Recepción de muestras biológicas	Recepción Muestras Químicas	Muestra biológica	Manipulación de muestras biológicas	Contagio directo por SARS-CoV-2 y otros patógenos.	2	2	2	3	9	1	M	NC		X	EPP: Deter de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
	Recepción Muestras Químicas	Reactivo Químico (Mercurio contenido en el termómetro)	Exposición a subcaputuras	Lesiones en los ojos (irritación ocular) y piel.	2	2	2	3	9	1	M	NC		X	EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
	Recepción Muestras Químicas	Objetos punzocortantes (jeringas de vidrio)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completen su ciclo de vida. CI: Contar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	7	1	TD	NC	
	Recepción Muestras Químicas	Objetos punzocortantes (Termómetro de mercurio)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completen su ciclo de vida. CI: Contar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP específicos.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	3	7	1	TD	NC	
	Recepción Muestras Químicas	Cabina de bioseguridad	Contacto directo	Golpes, hematomas.	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	CI: Contar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
	Recepción Muestras Químicas	Cabina de bioseguridad	Contacto directo	Golpes, hematomas.	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	CI: Contar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
Alcance de muestras	Recepción Muestras Químicas	Equipos de alta baja tensión (regulador, agitador, rotator, ultrasonificador)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canales protegidos e aislados. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en un lugar visible y libre. CI: Contar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible / CI: Contar con extintor e recogedor de mano. CI: Contar con detectores de humo CI: Conexión puesta a tierra. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintor"	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
	Recepción Muestras Químicas	Objetos punzocortantes (jeringas de vidrio)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completen su ciclo de vida. CI: Contar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	7	1	TD	NC	
	Recepción Muestras Químicas	Objetos punzocortantes (Jeringas de plástico)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por raspadura y/o cortes	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completen su ciclo de vida. CI: Contar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible CI: Contar con extintor e recogedor de mano. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	3	7	1	TD	NC	
	Recepción Muestras Químicas	Muestra biológica	Manipulación de muestras biológicas (Formas parte del proceso)	Contagio directo por SARS-CoV-2 y otros patógenos.	2	2	2	3	9	1	M	NC		X	EPP: Deter de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
	Recepción Muestras Químicas	Reactivos e sustancias químicas (NO de Etanol, isopropanol y Etanol)	Manipulación de reactivos e sustancias químicas	Inhalación por inhalación, contacto con la vista, alergia a la piel, reacciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	NC	X	X	X	Uso de diáspirosores. A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Deter de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HAZ MDS de sustancias químicas"	2	1	1	3	7	1	TD	NC	
	Recepción Muestras Químicas	Reactivos e sustancias químicas (NO de Etanol, isopropanol y Etanol)	Exposición a subcaputuras	Lesiones en los ojos, irritaciones oculares, alergia a la piel.	2	2	2	3	9	1	M	NC		X	EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
Extracción de ADN/RN	Recepción Muestras Químicas	Equipos de alta baja tensión (regulador, agitador, rotator, centrifuge, ultrasonificador)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canales protegidos e aislados. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en un lugar visible y libre. CI: Contar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible / CI: Contar con extintor e recogedor de mano. CI: Conexión puesta a tierra. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintor"	3	1	1	3	7	1	TD	NC		
	Recepción Muestras Químicas	Cabina de bioseguridad	Contacto directo	Golpes, hematomas.	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	CI: Contar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
	Recepción Muestras Químicas	Cabina de bioseguridad	Exposición a radiación UV	Daño a los ojos y piel. A largo plazo genera mutaciones.	2	2	2	3	9	1	M	NC		X	CI: Contar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
	Recepción Muestras Químicas	Objetos punzocortantes (Jeringas de plástico)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por raspadura y/o cortes	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	X	B: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completen su ciclo de vida. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en un lugar visible CI: Contar con extintor e recogedor de mano. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	3	7	1	TD	NC	
	Recepción Muestras Químicas	Reactivos e sustancias químicas para amplificación de ácidos nucleicos	Manipulación de reactivos e sustancias químicas	Inhalación por contacto con la vista.	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	Uso de diáspirosores. A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Deter de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de HAZ MDS de sustancias químicas"	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
	Recepción Muestras Químicas	Reactivos e sustancias químicas para amplificación de ácidos nucleicos	Exposición a subcaputuras	Lesiones en los ojos por irritaciones oculares.	2	2	2	3	9	1	M	NC		X	EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
Ma de PCR	Recepción Muestras Químicas	Cabina de bioseguridad	Contacto directo	Golpes, hematomas.	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	CI: Contar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
	Recepción Muestras Químicas	Cabina de bioseguridad	Exposición a radiación UV	Daño a los ojos y piel. A largo plazo genera mutaciones.	2	2	2	3	9	1	M	NC		X	CI: El equipo debe contar con protección que atenúa la radiación UV-A.	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	3	7	1	TD	NC		
	Recepción Muestras Químicas	Equipos de alta baja tensión (regulador)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios.	2	2	2	3	9	1	M	NC	X	X	CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canales protegidos e aislados. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en un lugar visible y libre. CI: Contar con un botellón de primeros auxilios en un lugar visible / CI: Contar con extintor e recogedor de mano. CI: Conexión puesta a tierra. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "uso y manejo de extintor"	2	1	1	3	7	1	TD	NC		

Amplificación de acciones reactivas	Revisión Mecánica	Objetos punzocortantes (serrajería de vidrio)	Mantención de cables punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos.	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible C2: Contar con extinguidor de incendios de mesa. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP específicos.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	3	7	1	TO	NO
	Revisión Mecánica	Objetos punzocortantes (Ejercicios y partes de plástico)	Mantención de cables punzocortantes	Lesiones provocadas por raspadura y/o cortes	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	3	7	1	TO	NO
Amplificación de acciones reactivas	Revisión Eléctrica	Equipos de alta y baja tensión (Sistemas, transformadores en tiempo real)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios.	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X	X			C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carabinas protegidas a la pared. C2: Contar con un extinguidor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C3: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. C4: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo. A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Luz y manejo de extintores"	2	1	1	3	7	1	TO	NO
	Revisión Mecánica	Cables de alta tensión	Contacto directo	Golpes, hematomas.	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X	X			C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción.	En Ejecución	Sefalar área de trabajo	2	1	1	3	7	1	TO	NO
	Revisión Mecánica	Cables de alta tensión	Exposición a radiación UV	Daño a los ojos y piel. A largo plazo genera mutaciones.	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X				C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción.	En Ejecución	Sefalar área de trabajo	2	1	1	3	7	1	TO	NO
	Revisión Ergonomía	Posiciones estacionarias (teclados)	Riesgo de ergonomía	Dorsalgias, Mialgias, Espasmos (DME) relacionados al trabajo.	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X	X			S: Realizar "Pausas activas" / Tiempos recuperativos a un nivel adecuado. A: Capacitar al personal en "Tiempos recuperativos a un nivel adecuado"	En Ejecución	Taller de capacitación para activar el curso de sensibilizar las agencias de las pausas activas.	2	1	1	3	7	1	TO	NO
Descontaminación del material utilizado (DPA, Tipos, Tablas de reacción)	Revisión Mecánica	Superficies calientes (aductores)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel.	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X	X	X		C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de EPP. A: Satisfacción del área de trabajo. A: Capacitación de trabajo en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	3	7	1	TO	NO
	Revisión Logística	Piso resbaladizo	Cálidas al mismo nivel	Cortaduras, fracturas, hematomas.	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X	X			E: Mantener pisos secos. A: Satisfacción.	En Ejecución	Sefalar área de trabajo	2	1	1	3	7	1	TO	NO
	Revisión Eléctrica	Equipos de alta y baja tensión (Subestaciones)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios, muerte por descarga eléctrica.	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X	X			C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carabinas protegidas a la pared. C2: Contar con un extinguidor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C3: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. C4: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo. A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Luz y manejo de extintores"	2	1	1	3	7	1	TO	NO
Lavado y Esterilizado	Revisión Eléctrica	Equipos de alta y baja tensión (Subestaciones, torres)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios, muerte por descarga eléctrica.	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X	X			C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carabinas protegidas a la pared. C2: Contar con un extinguidor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C3: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. C4: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo. A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Luz y manejo de extintores"	2	1	1	3	7	1	TO	NO
	Revisión Mecánica	Superficies calientes (hornos y estufas)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel.	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X	X	X		C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de EPP. A: Satisfacción del área de trabajo. A: Capacitación de trabajo en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	3	7	1	TO	NO
Administración	Revisión Logística	Piso resbaladizo	Cálidas al mismo nivel	Cortaduras, fracturas, hematomas.	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X	X			E: Mantener pisos secos. A: Satisfacción.	En Ejecución	Sefalar área de trabajo	2	1	1	3	7	1	TO	NO
	Revisión Logística	Equipos de baja tensión (Computadores)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Electrocución, cortocircuitos, incendios, muerte por descarga eléctrica.	2	2	2	2	3	9	1	M	NO	X	X			C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carabinas protegidas a la pared. C2: Contar con un extinguidor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C3: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra. C4: Contar con detectores de humo. A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de puesta a tierra. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo. A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Luz y manejo de extintores"	2	1	1	3	7	1	TO	NO
NO Revisión Fases de Emergencia	Fenómenos Naturales	Necesario, imposibilidad de evacuación	Fracturas, atropellos, asfixia, muerte	2	2	2	2	3	9	2	M	S	X	X			C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. C2: Contar con kits de emergencia, chalecos de primeros auxilios. A: Satisfacción de salidas en áreas de trabajo. Jornas seguras y puntos de reunión. A: Entrenamiento en rescate y evacuación en casos de casos de emergencia.	En Ejecución	Entrenamiento en Rescate y Evacuación en casos de emergencia	2	1	1	3	7	1	TO	NO	

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ BQR / COMITÉ SST	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
 Ing. Graciela Noemí Chuman Reyes	 M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes CSST	 Dr. Enrique W. Cárpene Velázquez



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 83



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS.

FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes Ing. Noemi Chumán Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	10/2/2022	   	10/2/2022	 	12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-087

SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 83

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
ALCANCE.....	5
OBJETIVOS.....	5
BASE LEGAL.....	6
DEFINICIONES.....	6
RESPONSABILIDADES.....	10
DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	13
1.11.1 Normas de acceso al laboratorio.....	14
1.11.2 Vestuario y protección personal.....	14
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB.....	16
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	16
MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO.....	18
1.22.1 Planificación de la actividad del trasvase.....	21
1.22.2 Transporte de sustancia a envasar.....	22
1.24.1 Condiciones generales.....	25
MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO.....	28
1.30.1 Desinfección química.....	30
1.30.2 Desinfección física.....	32
MEDIDAS DE CONTENCIÓN.....	32
PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	35
DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	37
EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	41
NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS.....	42
LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB.....	43
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB.....	48
LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB.....	51
USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	54
PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES.....	57
1.39.1 Quemaduras.....	57
1.39.2 Descargas eléctricas.....	58
1.39.3 Fuego en el cuerpo.....	58
1.39.4 Cortes, contusiones, golpes, punzaciones.....	58
PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES.....	60





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 83

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	63
1.43.1 Residuos de ámbito municipal	63
1.43.2 Residuos de ámbito no municipal.....	63
1.44.1 Para residuos de ámbito municipal:.....	63
1.44.2 Para residuos no ámbito municipal.....	64
NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....	64
25.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	66
El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.	66
26.0 SEÑALIZACIÓN.....	66
27.0 ANEXOS:.....	70
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	71
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	73
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	74
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	75
ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	76
ANEXO 06: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL	80
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB.....	81



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 83

INTRODUCCIÓN


A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de infectarse con muestras de agentes patógenos o materiales biocontaminados porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 83

ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB	1er piso del edificio B-08 (edificio microbiología), frente al edificio de Entomología.	18

OBJETIVOS


1.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de seguridad del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

1.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 83

- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.


BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 83

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).


Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplean agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 83

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas, a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-087

SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 9 de 83

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.


Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 83

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

RESPONSABILIDADES

1.3 Departamento Académico

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 11 de 83


1.4 Decanato

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

1.5 Responsable del laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para proteger al accidentado, avisar al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para socorrer a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 83

1.6 Docente

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Dar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.


1.7 Responsabilidades del técnico encargado del Laboratorio de Análisis clínicos. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilicen correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB
- Coordinar con el responsable del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

1.8 Usuarios (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 83

Seguridad del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.9 Comité de seguridad biológico, químico y radiológico (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de seguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

1.10 Principios de bioseguridad

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.


Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

1.11 Implementos del laboratorio

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 83

de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

1.11.1 Normas de acceso al laboratorio

Las normas de acceso al laboratorio son las siguientes:

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.
- Las puertas que separan las áreas del laboratorio se mantendrán cerradas
- No se permite la entrada de niños ni de mujeres embarazadas en las áreas de preparación de medios, siembra y crecimiento.

1.11.2 Vestuario y protección personal

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio. El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la protege de salpicaduras y manchas. Su función principal es evitar que los contaminantes que se encuentran en la ropa del investigador/estudiante se introduzcan en las muestras.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las prácticas realizadas, por ello se debe utilizar guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos. Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de microbiológico, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y sangre, otros líquidos corporales o fluidos con





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 15 de 83

presunción de contaminación.


Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).



Fig. 1. Infografía lavado de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio. Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio. Para manipular recipientes calientes en el laboratorio de Análisis Clínicos, se utilizan guantes de cuero o en su defecto guantes



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 83

de lana especiales para aislar el calor.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

El Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.


1.12 Riesgo químico

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- • Es peligrosa para la salud.
- • Puede provocar incendios y explosiones.
- • Es peligrosa para el medio ambiente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 83

1.13 Riesgos biológicos

La infección por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas. Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

1.14 Riesgos físicos

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

1.15 Riesgos ergonómicos

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

1.16 Seguridad ante la manipulación de material de vidrio y punzocortante:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 18 de 83

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

1.17 Riesgos eléctricos

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

1.18 Riesgos por manipulación de objetos en caliente y/o superficies calientes

Las superficies de aparatos y mecanismos pueden calentarse, tanto en condiciones normales como por avería hasta alcanzar temperaturas peligrosas. Pueden originar incendios en espacios con aire explosivo. Además, las superficies calientes pueden provocar la combustión de materiales combustibles próximos o en contacto con ellas.

MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 19 de 83

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

1.19 Recepción de sustancias químicas

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).


Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

1.20 Clasificación de las sustancias químicas

Al momento de clasificar sustancias químicas



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 83


- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

1.21 Almacenamiento de sustancias químicas

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 83

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libres de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.


1.22 Traspase de sustancias químicas

Antes de trasvasar sustancias químicas.

1.22.1 Planificación de la actividad del trasvase

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 83

- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)

1.22.2 Transporte de sustancia a envasar

- Utilice los elementos de protección personal
 - Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
 - Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
 - Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
 - No debe llevar sustancias químicas en la mano.
- Al momento de trasvasar sustancias químicas
- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
 - Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
 - Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 83

- Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permite un tiempo de relajación entre 10 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores (dependiendo de la sustancia a trasvasar).
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorne las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 83

1.23 Manejo de sustancias químicas

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 25 de 83

- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - Muestra cambios de color.
 - El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - Los reactivos químicos de partida de la mezcla haya expirado.
 - Siendo un sólido contiene líquido
 - Haya formación de sales en el exterior del envase
 - Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
 - La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

1.24 Derrame de sustancias químicas

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

1.24.1 Condiciones generales

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 26 de 83


ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.

- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localizar el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entro en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 83

- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
 - Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
 - Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
 - Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas rojas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 83

- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

1.25 Control de muestras

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.


Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación de las manos durante el procedimiento, como pinchazos y cortes que pueden ser provocados por las agujas y otros objetos afilados (bisturí, tijeras).

1.26 Medidas de seguridad del personal durante la obtención de muestras

- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras en la cara.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.
- Encapuchar las agujas luego de los procedimientos y no desacoplar las jeringas usadas. Colocar ambas en un recipiente de plástico rígido resistente conteniendo desinfectante, una buena opción es usar lejía al 5%.

1.27 Medidas de bioseguridad para el procesamiento de muestras



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 83

- • Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.
- En caso que se rompa el recipiente que contenga la muestra, colocar papel absorbente sobre el derrame y embebido con solución desinfectante (hipoclorito al 5%). Dejar actuar por 10 a 15 minutos luego proceder a la limpieza.
- El procesamiento de las muestras biológicas (fluidos corporales u otras), debe hacerse junto a un mechero bunsen, para evitar contaminación de la misma, del operador o del medio ambiente.
- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.
- Si se va a trasvasar la muestra, tomar todas las precauciones del caso para evitar derrame o punciones accidentales.
- No utilizar ventiladores mecánicos en áreas de siembra o procesamiento de muestras.

1.28 Transporte de medios de cultivo, reactivos y otros


El personal técnico será responsable del transporte de los materiales autoclavados o esterilizados a los laboratorios previa coordinación con los docentes para sus sesiones prácticas. El proceso se realizará utilizando un carrito de transporte de acero inoxidable

1.29 Transporte de sustancias con presunción de contaminación

El transporte de sustancias con presunción de contaminación en el Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB se realiza en forma segura, reduciendo la probabilidad de infección al transportarse. Se define como sustancias infecciosas, aquellas sustancias que son conocidas o son razonablemente esperadas que contengan patógenos (bacterias, virus, parásitos, hongos).

Las sustancias infecciosas se dividen en 2 categorías:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 83

Categoría A: Aquella sustancia que cuando ocurre su exposición, es capaz de causar incapacidad permanente, enfermedad o para toda la vida en humanos y animales. Esta exposición ocurre cuando la sustancia infecciosa es liberada fuera del empaque de protección, teniendo contacto físico con el transportador.

Categoría B: Es aquella sustancia que no cuenta con los criterios para ser incluida en la categoría A.

Los procedimientos para el transporte de sustancias infecciosas se inician después de la obtención de las mismas

- a) Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.
- b) Realizar el empaque apropiado si es necesario transportarla con cadena de frío en cooler o en cajas rígidas que puedan evitar roturas.
- c) Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetando.

1.30 Desinfección

1.30.1 Desinfección química

Se manejan tres niveles de desinfección:

Alto nivel. - Se destruye todos los microorganismos a excepción de un alto número de esporas (bacterias, hongos) y virus. Se efectúa mediante descontaminación, limpieza, desinfección utilizando hipoclorito de sodio al 5%. El lavado profundo de las superficies de paredes, pisos, mesas de superficie lisa o metal, debe efectuarse al menos una vez por semana, utilizando una solución desinfectante según el tipo de contaminación.

Se recomienda que los elementos de aseo sean de uso exclusivo para estas áreas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 31 de 83


Nivel Intermedio: Inactiva bacterias vegetativas, hongos, casi todos los virus, pero no las esporas bacterianas. Se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando alcohol etílico 70%, hipoclorito de sodio en concentraciones de 1 a 2%, etc.

Bajo nivel: La desinfección se lleva a cabo en áreas no críticas, se efectúa por medio de la limpieza utilizando agua y jabón.

Recomendaciones para el uso de los desinfectantes

- Los desinfectantes son irritantes para la piel y mucosas, por lo que se deberá usar guantes y cubrebocas para la preparación de las soluciones mayores de 10% y para su aplicación.
- No mezclar en un mismo recipiente productos antisépticos o desinfectantes de distinta composición.
- No se debe modificar la concentración establecida para cada procedimiento.
- Guardar en envases no transparentes
- Estos productos deben permanecer debidamente tapados después de su uso.
- Nunca se deben tapar utilizando cubiertas de metal, algodón, gasa, corcho o papel.
- Una vez que se vierte el contenido del desinfectante o antiséptico, no debe retornar a su envase original.
- Nunca debe llenarse un envase semivacío a partir de otro
- Las diluciones deben hacerse a la temperatura, y según el procedimiento indicado por el fabricante.
- Deben almacenarse en áreas secas y protegidas de la luz
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.
- Devolver al proveedor los productos vencidos en grandes cantidades
- Los antisépticos deben utilizarse en envases monodosis siempre que sea posible.
- Después del lavado es necesario enjuagar bien, ya que algunos antisépticos se inactivan ante la mezcla de jabones, detergentes y otros desinfectantes.
- Las diluciones de estos productos deben prepararse máximo cada 24 horas, o según indicaciones del fabricante. Una mayor duración las puede convertir en medios de cultivo.
- La solución desinfectante debe estar en contacto con la superficie el tiempo indicado por el fabricante.
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 83


1.30.2 Desinfección física

- El proceso de desinfección física en el laboratorio se realiza por calor de esterilización en horno y vapor de autoclave. Estos equipos especiales funcionan con temperaturas elevadas y presión igual o mayor a 15 libras, por ello los operadores deben tomar medidas de seguridad para los procesos. Los riesgos incluyen: quemaduras por calor procedente de los materiales, de la cámara de la autoclave, de las paredes y puerta de los equipos. Quemaduras por vapor residual del ciclo terminado.
- Tener precaución cuando se manipula y transporta materiales calentados luego de la esterilización.
- Proteger los brazos y manos con el EPP adecuado y llevar ropa y equipo de protección al cargar y descargar la autoclave.
- Los equipos y materiales utilizados en la sala de esterilización y desinfección: agua destilada, guardapolvo o bata de tela, lentes de seguridad, mascarilla desechable, guantes de cuero o lana resistentes al calor, horno, autoclave.
- Para trabajar con seguridad, el personal debe recibir el entrenamiento y capacitación adecuada en el uso correcto de los autoclaves y hornos. Además, debe llevar ropa y equipo de protección.
- Las instrucciones de manejo de los equipos deben encontrarse visibles y cercanas.
- Los equipos deben recibir mantenimiento anual por personal especializado y su operatividad debe ser supervisada por el especialista de laboratorio.
- En la autoclave no deben introducirse objetos punzantes: jeringuillas, agujas, vidrio roto, láminas y tapas para el microscopio, pipetas Pasteur, bisturíes y cuchillas de afeitar, que no se encuentren previamente acondicionados en caja rígida para la desinfección/esterilización.
- No tratar con el autoclave u horno, materiales inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos.
- Debe utilizarse guantes aislantes de calor de preferencia guantes de cuero.
- Usar guardapolvo o bata para protegerse de salpicaduras, zapatos cerrados para proteger los pies de quemaduras.

MEDIDAS DE CONTENCIÓN

Los Principios básicos de bioseguridad como barreras de protección están enmarcados en dos tipos de contenciones:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 83

1.31 Contención primaria

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos. Las barreras de contención primaria utilizadas en el Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.


A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes y cuando se maneja muestras con fluidos corporales.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 83

A.2 Mascarillas

Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que, por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afectan las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesiten llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.


A.3 Guardapolvo

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:

- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuado a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 83

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguir dentro del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

C. Desinfección y esterilización de instrumentos y superficies

Ver 11.6 Desinfección

1.32 Contención secundaria

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 83

presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente. Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivos.** - Sustancias y preparados que pueden explosionar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.** - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.** - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.** - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.** - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.** - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 83

producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.

- k) **Alergénicas**. - Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

1.33 Nuevo etiquetado de sustancias químicas

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (Clasificación, Labeling and Packaging) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.


Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de Global Harmonized System en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente. Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación: - Enero de 2009: entrada en vigor. -1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias. -1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

1.34 Etiquetado

Deberá indicar:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 83

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- La cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - Los pictogramas de peligro;
 - Indicadores de peligro: frases H
 - Consejos de prudencia: frases P
 - Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.



Fig. 2. Modelo de Etiqueta

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 39 de 83

	 inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none">● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none">● Mortal en caso de ingestión● Mortal en contacto con la piel● Mortal en caso de inhalación● Tóxico en caso de ingestión● Tóxico en contacto con la piel● Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<ul style="list-style-type: none">● Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB







Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 40 de 83

		en caso de inhalación
	 <p>Peligro grave para el medio ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none">● Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos● Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
	 <p>Corrosivo</p>	Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares . ej. ácido clorhídrico corrosivo
	 <p>Corrosivo</p>	<ul style="list-style-type: none">● Puede irritar las vías respiratorias● Puede provocar somnolencia o vértigo● Puede provocar una reacción alérgica en la piel● Provoca irritación ocular grave● Provoca irritación cutánea● Nocivo en caso de ingestión● Nocivo en contacto con la piel● Nocivo en caso de inhalación● Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico




	Seguridad y Salud en el Trabajo
	CÓDIGO: SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB	Fecha: Febrero de 2022
	Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector
Página 41 de 83	



Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 83

- Escoba y Balde

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de su procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 43 de 83

- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmese al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

En el Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el laboratorio de Análisis Clínicos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 83

FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antidotos, entre otros.
5. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
6. El uso de guardapolvo o bata, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo o bata fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB.
7. Se deben mantener el guardapolvo o bata y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
8. Guardar el guardapolvo o bata utilizada en el laboratorio en los lugares previamente designados.
9. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
10. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
11. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
12. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 45 de 83

13. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
14. El personal ni los estudiantes no deben tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
15. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N° 04).
16. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
17. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
18. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponerse a las gafas graduadas.
19. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
20. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
21. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
22. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
23. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
24. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-087

SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 46 de 83

25. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
26. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
27. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
28. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
29. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
30. Dar el trato adecuado a los animales que se utilicen en prácticas para docencia e investigación, adecuándose al Principio de las tres R: **Reemplazo**, sustituir la utilización de animales hasta donde sea posible; **Reducción**, limitar al mínimo el número de animales a utilizar en la investigación y **Refinamiento**, minimizar los efectos adversos sobre el bienestar del animal.
31. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
32. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
33. Colocar identificación a los materiales personales:
Guardapolvo o bata, siempre limpio,
Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,
Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
34. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
35. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos se colocan en los recipientes destinados para este fin.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 47 de 83

36. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llega el personal encargado de retirarlos. En caso de muestras clínicas líquidas como las muestras de orina, procurar su inactivación previa con hipoclorito al 5% previa al descarte por el drenaje.
37. Colocar siempre los residuos de muestras sólidas inactivadas con Hipoclorito al 5% y la basura en los contenedores y recipientes adecuados e identificados con el color y el símbolo correspondiente de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental - UNPRG.
38. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
39. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
40. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
41. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:
Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)
Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.
Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.
Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.
42. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG. En el Laboratorio de Análisis Clínicos todos los elementos de descarte que pudieran encontrarse contaminados deben ser inactivados previamente con una solución de hipoclorito al 5% y si se trata de material de vidrio debe enviarse a desinfección por autolavado.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 83


43. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
44. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
45. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.
46. No calentar líquidos en recipientes de vidrio no resistentes al calor. Los tubos de ensayo que van a calentarse no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen. No dirigir la boca del tubo de ensayo hacia el rostro ni hacia la cara de los compañeros de trabajo. No llevar los tubos de ensayo ni los productos químicos en los bolsillos.
47. Colocar las pipetas utilizadas en las prácticas en forma vertical en un recipiente (probeta o similar) que contenga solución de hipoclorito al 5%.
48. Al finalizar la práctica, trasladar el material biocontaminado al ambiente de desinfección y esterilización. Desinfectar el área de trabajo con solución de Hipoclorito al 1 a 2%. Los residuos líquidos biocontaminados antes de su eliminación deben ser autoclavados.
49. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
50. Procesar las muestras manteniendo el mechero Bunsen encendido cerca de la zona de trabajo, en un radio de 10 cm. a 15 cm. alrededor de la llama.

LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

1.35 Normas específicas de seguridad

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado. A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 83

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotuladas y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

1.36 Buenas prácticas de laboratorio.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

1.37 Frecuencia de la desinfección y limpieza del laboratorio:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-087

SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **50** de **83**

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio. Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

1.38 Técnicas de laboratorio

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.


MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-087	
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 83

LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 83

- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe seguir los procedimientos del 10.6 : Derrame de sustancias químicas
- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Si entra por los ojos usar inmediatamente agua fresca por lo menos 30 minutos.
 - Si entra por vía aérea, trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
 - Si entra por vía oral, lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de Covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 53 de 83

- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **54** de **83**

- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos:

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

Frente a riesgos de Manipulación de objetos calientes y/o superficies calientes:

- Al manipular objetos calientes y agua en ebullición, extremar las medidas de seguridad para evitar quemaduras por fuego y agua hirviendo.
- Guardar distancia suficiente para no ser afectados por el vapor de agua.
- Sólo podrán manipular objetos y/o superficies calientes aquellos que usen los guantes para tal fin.
- En todo momento seguir las recomendaciones del docente y preguntar en caso de duda.

USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022


Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 55 de 83

Guardapolvo, botas y guantes.

Elementos de protección	Batas/botas/guardapolvo
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar guardapolvo o batas limpias.
Elementos de protección	Botas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar cuando la sesión práctica LO REQUIERA. No es para uso diario.
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos, cuando sea necesario y las la sesión práctica LO REQUIERA.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página 56 de 83

Para las vías respiratorias:


Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión aérea de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de descontaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 83

PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:


- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

1.39 Primeros Auxilios

1.39.1 Quemaduras

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 83

- Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- No reventar las ampollas de la piel
- No aplicar pomadas.
- No dar nada por la vía oral.
- Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

1.39.2 Descargas eléctricas

- Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realiza maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

1.39.3 Fuego en el cuerpo.

- Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras.
- Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. **NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

1.39.4 Cortes, contusiones, golpes, punzaciones

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-087

SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 59 de 83

- Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:


Evitar movimientos. Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

Si el accidentado siente mareos, malestar general, o la zona lesionada crece y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

Recomendaciones

- Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
- El botiquín contendrá como mínimo:
 - Un listado de teléfonos de emergencias
 - Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
 - Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
 - Venda elástica
 - Toallitas desinfectantes



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 83

- Jabón líquido
- Agua oxigenada
- Termómetro
- Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

1.40 En caso de sismo.

Antes del sismo:

- **Señalización:**

- Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- Identificar los puntos de reunión externa.
- Hacer de conocimiento de todos los usuarios del laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.


- **Rutas de evacuación:**

- Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento meditando a conservar la calma.
- Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 83

externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

1.41 En caso de incendio

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones


- Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, etc.
- El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

1.42 En caso de inundaciones

Antes

- Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar),



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 83

que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.

- Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- Mantenga una reserva de agua potable.
- Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.


Durante

- Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- Utilice vías señalizadas de evacuación.

Después

- Conserve la calma.
- Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- No divulgue, ni haga caso de rumores.
- Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 83

- En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

1.43 Clasificación de residuos

1.43.1 Residuos de ámbito municipal

Residuos aprovechables papel, plástico, cartón, vidrio.

Residuos no aprovechables todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

1.43.2 Residuos de ámbito no municipal

No peligrosos: Reactivos (neutralizados de requerirse), agares (desinfectados por autolavado), ácidos (neutralizados de requerirse), sales, otros.

Peligrosos: No genera.

1.44 Eliminación de residuos

1.44.1 Para residuos de ámbito municipal:

Para residuos no aprovechables colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.

Para los residuos aprovechables considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 83

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y manejado apropiadamente.

1.44.2 Para residuos no ámbito municipal

Para residuos peligrosos: Si el laboratorio llegara a producir algún residuo peligroso, este deberá ser manejado y trasladado a un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas donde posteriormente serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.


1.45 Manipulación de residuos

- Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

1.46 Al momento de generar residuos

- Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 83

1.47 Al momento de envasar y clasificar los residuos

- Determinar la peligrosidad de los residuos.
- Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.


1.48 Al momento de almacenar residuos

- Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

1.49 Al momento de eliminar los residuos

- Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 83

25.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

26.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

26.1 Señales

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

Señales de Equipos Contraincendios




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 83




Fig. 4 Señales Contraincendios en el laboratorio

Señales de Obligación



Fig. 5 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla. * Los implementos de uso obligatorio siempre estarán sujetos a los requerimientos de las sesiones prácticas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 68 de 83

Señales de prohibición



Fig. 6 Señales de prohibición en el laboratorio

Señales de Peligro




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 69 de 83

Fig. 7 Señales de peligro en el laboratorio

Señales de Auxilio



Fig. 8 Señales de auxilio en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-087
<input checked="" type="checkbox"/> SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 70 de 83

27.0ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral

ANEXO 07: Formato de IPERC del Laboratorio de Análisis Clínicos. FCCBB






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

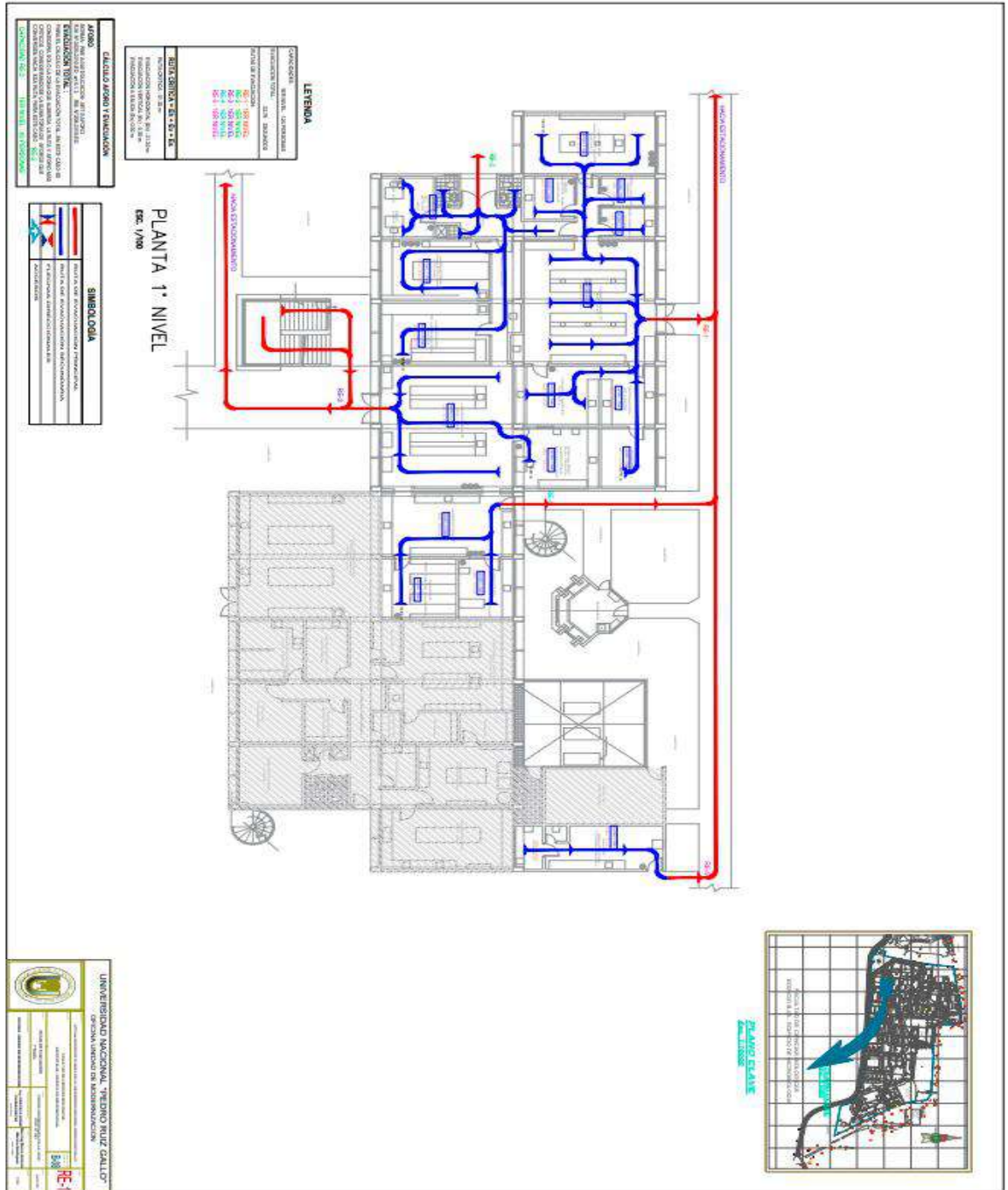
Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 71 de 83

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-087

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB**

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **73** de **83****ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE**

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-087

SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 74 de 83

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO



SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

SIG-FT-10

CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS

Versión: 01

Fecha Ver: 21-08-21

FACULTAD	LABORATORIO
----------	-------------

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																								
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:						
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																										
	Limpieza de Corredores																										
	Limpieza Puerta de ingreso																										
INTERIOR	Pisos																										
	Paredes																										
	Techos																										
	Puertas y divisiones																										
	Lavamanos																										
	Interruptores de iluminación																										
	equipos de laboratorio																										
	Dispensador de jabón de manos																										
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	Dispensador de toallas para manos																										
	El personal usa tapabocas																										
	El personal usa guantes de nitrilo																										
	El personal usa elementos impermeables																										
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El personal usa Protección visual																										
	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			
	Nombres y Apellidos del Responsable																										

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS
FCCBB**

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 75 de 83

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

PRIMERO MI SALUD
Por lo, por mí, por el Perú

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL:

ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 76 de 83

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus Instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS
FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 77 de 83



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU

Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dra. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jvdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 78 de 83



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, esten conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 79 de 83



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN Nº 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2º.- Designar, a la M.Sc. **ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA**, como nueva **Integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica**; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3º.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTOR
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Dr. ENRIQUE WILFREDO CÁRPENA VELÁSQUEZ
Rector





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-087



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 80 de 83

ANEXO 06: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001
		Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER: _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIGUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES


FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. FCCBB

	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-028	SO-SST	Fecha: _____ Versión: _____	Ene-22 001
	MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES			Página 1 de 1

CENTRO DE TRABAJO Laboratorio Análisis Clínicos, FCCBB	LUGAR Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
PUESTO DE TRABAJO Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) y/o visitas	DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú

ACTIVIDAD	TIPO/ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO											CONTROL DEL RIESGO		SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS												
				VALORACIÓN DEL RIESGO											DESCRIPCIÓN		ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO										
			Efecto posible (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPe	IP	IC	IPe	IP	IR	IS	NR	NS	ELIMINACIÓN (E)	REDUCCIÓN (R)	CONTROLES DE INGENIERÍA (C)	ADMINISTRACIÓN (A)	USO DE EQUIPO PERSONAL (EPP)			IPe	IP	IC	IPe	IP	IR	IS	NR	NS	Porcentaje de Intervención (mitigación)

I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS

Atención y manipulación de reactivos químicos (Técnicos, responsables y alumnos)	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, intoxicación por contacto con la vista, alergias a la piel, aflicciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X	X	A. Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específicos	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Higiene MSOS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
	Gasos y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, intoxicación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X	X	A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Higiene MSOS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
Activado de material de vidrio y biológico (técnicos y responsable de laboratorio)	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A. Satisfacción del área de trabajo. Capacitación de trabajo en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajo en caliente"	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
	Objetos punzocortantes (material de vidrio)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A. Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
Toma de muestras biológicas (Docentes, alumnos)	Equipos de alta y baja tensión (Autoclave)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios, muerte por descargas eléctricas	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		C1. Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carateras pagadas a la pared. C2. Contar con un extintor CO2 con carga suficiente en lugar visible y libre. C3. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conceder pautas a tener A. Contar con detectores de humo A. Mantenimiento preventivo y correctivo A. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A. Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintor"	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
	Hongo, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		A. Satisfacción del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfección E. Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Satisfacción área de trabajo	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
Toma de muestras biológicas (Docentes, alumnos)	Muestras contaminadas	Ingestión de muestras contaminadas	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		A. Satisfacción del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfección E. Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Satisfacción área de trabajo	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
	Flujos biológicos o armados (heces, sangre, líquidos, etc)	Manipulación de flujos biológicos o armados	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		A. Satisfacción del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfección. E. Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Satisfacción área de trabajo	3	1	1	2	6	1	TD	NS	
Toma de muestras biológicas (Docentes, alumnos)	Gasos y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, intoxicación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Higiene MSOS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A. Satisfacción del área de trabajo A. Capacitación de trabajo en caliente. EPP: Uso de EPP.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajo en caliente"	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
Toma de muestras biológicas (Docentes, alumnos)	Plazas inestables y estacionarias	Riesgo de ergonomía	Distracciones Musculo Esqueléticas (DME) relacionadas al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X			B. Realizar "Pausas activas" - "Terapias recuperativas a un nivel secundario". A. Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario"	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diseñar las ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
	Objetos punzocortantes (alergias, químicos de estudio)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A. Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
Reconocimiento de Técnicas de Técnicas (Docentes, alumnos)	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, intoxicación por contacto con la vista, alergias a la piel, aflicciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X	X	A. Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Higiene MSOS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
	Muestras líquidas (flujos corporales)	Exposición a sustancias	Lesiones en los ojos y boca, irritaciones oculares	3	2	2	2	9	1	M	NS			X			EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
Reconocimiento de Técnicas de Técnicas (Docentes, alumnos)	Reactivos o sustancias químicas (medios, rojo Congo, ácido periódico, líquido, sulfuroso, fosforo A-B, Nitrato de sodio)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Inhalación por inhalación, intoxicación por contacto con la vista, alergias a la piel, aflicciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X	X	A. Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específicos	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Higiene MSOS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
	Objetos punzocortantes (material de vidrio, placas petri, material electroy, pipetas, tubos de ensayo, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A. Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	6	1	TD	NS	
Esterilización de medios	Superficies calientes (microbio horno)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A. Satisfacción del área de trabajo. Capacitación de trabajo en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajo en caliente"	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
	Equipos de alta y baja tensión (electroautoclave)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		C1. Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carateras pagadas a la pared. C2. Contar con un extintor CO2 con carga suficiente en lugar visible y libre. C3. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conceder pautas a tener A. Contar con detectores de humo A. Mantenimiento preventivo y correctivo A. Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A. Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintor"	3	1	1	2	7	1	TD	NS	
Esterilización de medios	Objetos punzocortantes (placas petri, tubos de ensayo, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TD	NS		X	X	X		B. Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A. Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A. Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	NS	
	Superficies calientes (micro auto est)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	1	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		C1. Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A. Satisfacción del área de trabajo. Capacitación de trabajo en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajo en caliente"	1	1	1	2	5	1	TD	NS	



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 85



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes Ing. Noemí Chumán Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez Rector	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	10/2/2022	   	10/2/2022	 	12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 85

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN	6
2.0	ALCANCE	7
3.0	OBJETIVOS	7
3.1	OBJETIVO GENERAL	7
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
4.0	BASE LEGAL	8
5.0	DEFINICIONES	8
6.0	RESPONSABILIDADES	12
6.1	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	12
6.2	DECANATO	13
6.3	RESPONSABLE DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	13
6.4	DOCENTE	14
6.5	RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	14
6.6	USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)	15
7.0	DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	15
7.1	COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	15
7.2.1	NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO	16
7.2.2	VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL	16
8.0	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA. FCCBB	18
9.0	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	18
9.1	RIESGO QUÍMICO	18





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 85

9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS _____	19
9.3 RIESGOS FÍSICOS _____	19
9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS _____	19
9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE ____	20
9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS _____	20
9.7 RIESGOS POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN CALIENTE Y/O SUPERFICIES CALIENTES __	20
10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO _____	21
10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS _____	21
10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS _____	22
10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS _____	22
10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS _____	24
10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE _____	24
10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR _____	24
10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS _____	26
10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS _____	28
10.6.1 CONDICIONES GENERALES _____	28
11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO _____	30
11.1. CONTROL DE MUESTRAS _____	30
11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS ____	30
11.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS _____	31
11.4 TRANSPORTE DE MEDIOS DE CULTIVO, REACTIVOS Y OTROS _____	31
11.5 TRANSPORTE DE SUSTANCIAS CON PRESUNCIÓN DE CONTAMINACIÓN _____	32
11.6 DESINFECCIÓN _____	32
11.6.1 DESINFECCIÓN QUÍMICA _____	32
11.6.2 DESINFECCIÓN FÍSICA _____	34
12.0 MEDIDAS DE CONTENCIÓN _____	35
12.1 CONTENCIÓN PRIMARIA _____	35
12.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA _____	38



Handwritten signature in blue ink.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 85

13.0	PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	38
14.0	DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	39
14.1	NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	39
14.2	ETIQUETADO	40
15.0	EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	43
16.0	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	44
17.0	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	45
18.0	LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	50
18.1	NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	50
18.2	BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.	51
18.3	FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO	51
18.4	TÉCNICAS DE LABORATORIO	51
19.0	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	52
20.0	USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	56
21.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	58
21.1	PRIMEROS AUXILIOS	59
21.1.1	QUEMADURAS	59
21.1.2	DESCARGAS ELÉCTRICAS	60
21.1.3	FUEGO EN EL CUERPO.	60
21.1.4	CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	60
22.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	62
22.1	EN CASO DE SISMO.	62
22.2	EN CASO DE INCENDIO	63
22.3	EN CASO DE INUNDACIONES	63
23.0	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	64





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 de 85

23.1	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	65
23.1.1	RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	65
23.1.2	RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	65
23.2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	65
23.2.1	PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	65
23.2.2	PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	66
24.0	NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	66
24.1	MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	66
24.2	AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	66
24.3	AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	66
24.4	AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	67
24.5	AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	67
25.0	RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	68
26.0	SEÑALIZACIÓN	68
26.1	SEÑALES	68
27.0	ANEXOS	71
	ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	72
	ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	75
	ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	76
	ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.	77
	ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DE NOMBRAMIENTO DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	78
	ANEXO 06 : FORMATO CONTROL SEMESTRAL	82
	ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	83



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 85


1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB , es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de infectarse con muestras de agentes patógenos o materiales biocontaminados porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos , estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Microbiología A. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-088	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 85

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	1er piso del edificio B-08 (edificio microbiología), frente al edificio de Entomología.	18

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de seguridad del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preservar la vida , integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB .
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Microbiología A. FCCBB



Handwritten signature.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-088	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 85

- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Microbiología A. FCCBB .
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 85

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplean agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 85

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 11 de 85

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 85

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-088	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 85

- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas ,sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.


6.2 DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Microbiología A. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para proteger al accidentado, avisar al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para socorrer a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST , Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana , del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado , será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 85

reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.


6.4 DOCENTE

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Dar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Microbiología A. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Microbiología A. FCCBB
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Microbiología A. FCCBB , las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 85

6.6 USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB , con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.1 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

7.2 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las



Handwritten signature in blue ink.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-088	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 85

labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.2.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO

Las normas de acceso al laboratorio son las siguientes:

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.
- Las puertas que separan las áreas del laboratorio se mantendrán cerradas
- No se permite la entrada de niños ni de mujeres embarazadas en las áreas de preparación de medios, siembra y crecimiento.

7.2.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio. El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la protege de salpicaduras y manchas. Su función principal es evitar que los contaminantes que se encuentran en la ropa del investigador/estudiante se introduzcan en las muestras.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las prácticas realizadas, por ello se debe utilizar guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 17 de 85

que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos. Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de microbiológico, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y sangre, otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).



Fig. 1. Infografía lavado de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio. Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 85

guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio. Para manipular recipientes calientes en el laboratorio, se utilizan guantes de cuero o en su defecto guantes de lana especiales para aislar el calor.

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA. FCCBB

El Laboratorio de Microbiología A. FCCBB , cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Microbiología A. FCCBB , dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1 RIESGO QUÍMICO

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 19 de 85

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- • Es peligrosa para la salud.
- • Puede provocar incendios y explosiones.
- • Es peligrosa para el medio ambiente.

9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección o infestación por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas. Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

9.3 RIESGOS FÍSICOS

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 85

y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

9.7 RIESGOS POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN CALIENTE Y/O SUPERFICIES CALIENTES

Las superficies de aparatos y mecanismos pueden calentarse , tanto en condiciones normales como por avería hasta alcanzar temperaturas peligrosas. Pueden originar incendios en espacios con aire explosivo. Además, las superficies calientes pueden provocar la combustión de materiales combustibles próximos o en contacto con ellas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 85

10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 85

- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
- Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 23 de 85

- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libres de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-088	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 85

10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trasvasar sustancias químicas.

10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original).
-

10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 25 de 85

- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
- Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
- Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
- Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
- Sitúe el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incliné el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 85

- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permite un tiempo de relajación entre 10 seg – 1 min, antes de proceder a tapan los contenedores (dependiendo de la sustancia a trasvasar).
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 27 de 85

- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - Muestra cambios de color.
 - El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - Los reactivos químicos de partida de la mezcla hayan expirado.
 - Siendo un sólido contiene líquido
 - Haya formación de sales en el exterior del envase
 - Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
 - La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 85

10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

10.6.1 CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 29 de 85

- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.

- Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 30 de 85

sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.

- Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucrada.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas rojas.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

11.1. CONTROL DE MUESTRAS


Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación de las manos durante el procedimiento, como pinchazos y cortes que pueden ser provocados por las agujas y otros objetos afilados (bisturí, tijeras).

11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS

- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras en la cara.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-088	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 85

- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.
- Encapuchar las agujas luego de los procedimientos y no desacoplar las jeringas usadas. Colocar ambas en un recipiente de plástico rígido resistente conteniendo desinfectante, una buena opción es usar lejía al 50%.


11.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

- • Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.
- En caso que se rompa el recipiente que contenga la muestra, colocar papel absorbente sobre el derrame y embebido con solución desinfectante (hipoclorito al 10%). Dejar actuar por 10 a 15 minutos luego proceder a la limpieza.
- El procesamiento de las muestras biológicas (fluidos corporales u otras), debe hacerse junto a un mechero bunsen, para evitar contaminación de la misma, del operador o del medio ambiente.
- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.
- Si se va a trasvasar la muestra, tomar todas las precauciones del caso para evitar derrame o punciones accidentales.
- No utilizar ventiladores mecánicos en áreas de siembra o procesamiento de muestras.

11.4 TRANSPORTE DE MEDIOS DE CULTIVO, REACTIVOS Y OTROS

El personal técnico será responsable del transporte de los materiales autoclavados o esterilizados a los laboratorios previa coordinación con los docentes para sus sesiones prácticas. El proceso se realizará



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 85

utilizando un carrito de transporte de acero inoxidable

11.5 TRANSPORTE DE SUSTANCIAS CON PRESUNCIÓN DE CONTAMINACIÓN

El transporte de sustancias con presunción de contaminación en el Laboratorio de Microbiología A. FCCBB se realiza en forma segura, reduciendo la probabilidad de infección al transportarse. Se define como sustancias infecciosas, aquellas sustancias que son conocidas o son razonablemente esperadas que contengan patógenos (bacterias, virus, parásitos, hongos).

Las sustancias infecciosas se dividen en 2 categorías:

Categoría A: Aquella sustancia que cuando ocurre su exposición, es capaz de causar incapacidad permanente, enfermedad o para toda la vida en humanos y animales. Esta exposición ocurre cuando la sustancia infecciosa es liberada fuera del empaque de protección, teniendo contacto físico con el transportador.

Categoría B: Es aquella sustancia que no cuenta con los criterios para ser incluida en la categoría A.

Los procedimientos para el transporte de sustancias infecciosas se inician después de la obtención de las mismas

- a) Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.
- b) Realizar el empaque apropiado si es necesario transportarla con cadena de frío en color o en cajas rígidas que puedan evitar roturas.
- c) Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetando.

11.6 DESINFECCIÓN

11.6.1 DESINFECCIÓN QUÍMICA

Se manejan tres niveles de desinfección:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 33 de 85

Alto nivel.- Se destruyen todos los microorganismos a excepción de un alto número de esporas (bacterias, hongos) y virus. Se efectúa mediante descontaminación, limpieza, desinfección utilizando hipoclorito de sodio al 10%. El lavado profundo de las superficies de paredes, pisos, mesas de superficie lisa o metal, debe efectuarse al menos una vez por semana, utilizando una solución desinfectante según el tipo de contaminación.

Se recomienda que los elementos de aseo sean de uso exclusivo para estas áreas.

Nivel Intermedio: Inactiva bacterias vegetativas, hongos, casi todos los virus, pero no las esporas bacterianas. Se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando alcohol etílico 70%, hipoclorito de sodio en concentraciones de 1 a 2%, etc.

Bajo nivel: La desinfección se lleva a cabo en áreas no críticas, se efectúa por medio de la limpieza utilizando agua y jabón.

Recomendaciones para el uso de los desinfectantes

- Los desinfectantes son irritantes para la piel y mucosas, por lo que se deberá usar guantes y cubrebocas para la preparación de las soluciones mayores de 10% y para su aplicación.
- No mezclar en un mismo recipiente productos antisépticos o desinfectantes de distinta composición.
- No se debe modificar la concentración establecida para cada procedimiento.
- Guardar en envases no transparentes
- Estos productos deben permanecer debidamente tapados después de su uso.
- Nunca se deben tapar utilizando cubiertas de metal, algodón, gasa, corcho o papel.
- Una vez que se vierte el contenido del desinfectante o antiséptico, no debe retornarse a su envase original.
- Nunca debe llenarse un envase semivacío a partir de otro
- Las diluciones deben hacerse a la temperatura, y según el procedimiento indicado por el fabricante.
- Deben almacenarse en áreas secas y protegidas de la luz
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.
- Devolver al proveedor los productos vencidos en grandes cantidades
- Los antisépticos deben utilizarse en envases monodosis siempre que sea posible.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector


Página **34** de **85**

- Después del lavado es necesario enjuagar bien, ya que algunos antisépticos se inactivan ante la mezcla de jabones, detergentes y otros desinfectantes.
- Las diluciones de estos productos deben prepararse máximo cada 24 horas, o según indicaciones del fabricante. Una mayor duración las puede convertir en medios de cultivo.
- La solución desinfectante debe estar en contacto con la superficie el tiempo indicado por el fabricante.
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.

11.6.2 DESINFECCIÓN FÍSICA

- El proceso de desinfección física en el laboratorio se realiza por calor de esterilización en horno y vapor de autoclave. Estos equipos especiales funcionan con temperaturas elevadas y presión igual o mayor a 15 libras, por ello los operadores deben tomar medidas de seguridad para los procesos. Los riesgos incluyen: quemaduras por calor procedente de los materiales, de la cámara del autoclave, de las paredes y puerta de los equipos. Quemaduras por vapor residual del ciclo terminado.
- Tener precaución cuando se manipula y transporta materiales calentados luego de la esterilización.
- Proteger los brazos y manos con el EPP adecuado y llevar ropa y equipo de protección al cargar y descargar la autoclave.
- Los equipos y materiales utilizados en la sala de esterilización y desinfección: agua destilada, guardapolvo o bata de tela, lentes de seguridad, mascarilla desechable, guantes de cuero o lana resistentes al calor, horno, autoclave.
- Para trabajar con seguridad, el personal debe recibir el entrenamiento y capacitación adecuada en el uso correcto de los autoclaves y hornos. Además, debe llevar ropa y equipo de protección.
- Las instrucciones de manejo de los equipos deben encontrarse visibles y cercanas.
- Los equipos deben recibir mantenimiento anual por personal especializado y su operatividad debe ser supervisada por el especialista de laboratorio.
- En el autoclave no deben introducirse objetos punzantes: jeringuillas, agujas, vidrio roto, láminas y tapas para el microscopio, pipetas Pasteur, bisturíes y cuchillas de afeitar, que no se encuentren previamente acondicionados en caja rígida para la desinfección/esterilización.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 85

- No tratar con el autoclave u horno, materiales inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos.
- Debe utilizarse guantes aislantes de calor de preferencia guantes de cuero.
- Usar guardapolvo o bata para protegerse de salpicaduras, zapatos cerrados para proteger los pies de quemaduras.

12.0 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

Los Principios básicos de bioseguridad como barreras de protección están enmarcados en dos tipos de contenciones:

12.1 CONTENCIÓN PRIMARIA

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos. Las barreras de contención primaria utilizada en el Laboratorio de Microbiología A. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 36 de 85

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes y cuando se maneja muestras con fluidos corporales.

A.2 Mascarillas

Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que, por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afectan las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesitan llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

A.3 Guardapolvo

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:

- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuada a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-088	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 85

- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

C. Desinfección y esterilización de instrumentos y superficies

Ver 11.6 Desinfección



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 85

12.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB , se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

13.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente. Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivos.**- Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.**- Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.**- Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.**- Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.**- Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.**- Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 39 de 85

la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.

- g) **Peligrosas para el ambiente.**- Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.**- Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.**- Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

14.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.


14.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (Clasification, Labeling and Packaging) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de Global Harmonized System en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente. Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).



Handwritten signature.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 85

Calendario de aplicación: - Enero de 2009: entrada en vigor. -1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias. -1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

14.2 ETIQUETADO

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- La cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - Los pictogramas de peligro;
 - Indicadores de peligro: frases H
 - Consejos de prudencia: frases P
 - Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.



Fig. 2. Modelo de Etiqueta



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-088

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB**

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 41 de 85

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	inflamable	Sólidos ,líquidos, vapores , gases Inflamables
	oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> ● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. ● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none"> ● Mortal en caso de ingestión ● Mortal en contacto con la piel ● Mortal en caso de inhalación ● Tóxico en caso de ingestión ● Tóxico en contacto con la piel ● Tóxico por inhalación





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 42 de 85

	Peligro grave para la salud	<ul style="list-style-type: none">● Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none">● Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos● Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
	Corrosivo	Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares .ej. ácido clorhídrico corrosivo
	Corrosivo	<ul style="list-style-type: none">● Puede irritar las vías respiratorias● Puede provocar somnolencia o vértigo● Puede provocar una reacción alérgica en la piel● Provoca irritación ocular grave● Provoca irritación cutánea● Nocivo en caso de ingestión● Nocivo en contacto con la piel● Nocivo en caso de inhalación● Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 43 de 85



Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

15.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 85

16.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio ,al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 85

- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmese al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

17.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

En el Laboratorio de Microbiología A. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan ,es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el Laboratorio de Microbiología A. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Microbiología A. FCCBB , 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **46** de **85**

personal nuevo.

- Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
- Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antidotos, entre otros.
- Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
- El uso de guardapolvo o bata, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo o bata fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Microbiología A. FCCBB .
- Se deben mantener el guardapolvo o bata y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
- Guardar los guardapolvos o batas utilizada en el laboratorio en los lugares previamente designados.
- En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
- No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
- No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
- Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
- Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
- El personal ni los estudiantes no deben tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
- Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 47 de 85

agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).

16. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
17. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
18. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponer en las gafas graduadas.
19. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
20. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
21. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
22. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
23. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
24. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
25. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
26. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
27. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
28. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **48** de **85**

29. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
30. Dar el trato adecuado a los animales que se utilicen en prácticas para docencia e investigación, adecuándose al Principio de las tres R: **Reemplazo**, sustituir la utilización de animales hasta donde sea posible; **Reducción**, limitar al mínimo el número de animales a utilizar en la investigación y **Refinamiento**, minimizar los efectos adversos sobre el bienestar del animal.
31. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
32. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
33. Colocar identificación a los materiales personales:
Guardapolvo o bata, siempre limpio,
Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,
Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
34. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
35. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos se colocan en los recipientes destinados para este fin.
36. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llega el personal encargado de retirarlos.
37. Colocar siempre los residuos peligrosos y la basura en los contenedores y recipientes adecuados e identificados con el color y el símbolo correspondiente de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental - UNPRG.
38. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
39. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
40. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 49 de 85

41. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:
Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)
Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.
Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.
Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5.000 ppm., dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito 100 ppm., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.
42. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
43. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
44. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
45. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.
46. No calentar líquidos en recipientes de vidrio no resistentes al calor. Los tubos de ensayo que van a calentarse no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen. No dirigir la boca del tubo de ensayo hacia el rostro ni hacia la cara de los compañeros de trabajo. No llevar los tubos de ensayo ni los productos químicos en los bolsillos.
47. Colocar las pipetas utilizadas en las prácticas en forma vertical en un recipiente (probeta o similar) que contenga solución de hipoclorito al 20%.
48. Al finalizar la práctica, trasladar el material biocontaminados al ambiente de desinfección y esterilización. Desinfectar el área de trabajo con solución de Hipoclorito al 10%. Los residuos líquidos biocontaminados antes de su eliminación deben ser autoclavados.



Handwritten signature

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 85

49. Al finalizar la práctica, trasladar el material biocontaminados al ambiente de desinfección y esterilización. Desinfectar el área de trabajo con solución de Hipoclorito al 10%. Los residuos líquidos biocontaminados antes de su eliminación deben ser autoclavados.
50. En caso de trabajar con la cabina de flujo laminar o cabina de bioseguridad, ésta debe esterilizarse previamente con luz ultravioleta durante no menos de 15 minutos.
51. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
52. Procesar las muestras manteniendo el mechero Bunsen encendido cerca de la zona de trabajo, en un radio de 10 cm. a 15 cm. alrededor de la llama.


18.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

18.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado. A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectan diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotuladas y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 85

- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

18.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

18.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio. Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

18.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 85

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

19.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 53 de 85

- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que este indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe seguir los procedimientos del 10.6 : Derrame de sustancias químicas
- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Si entra por los ojos usar inmediatamente agua fresca por lo menos 30 minutos.
 - Si entra por vía aérea, trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno ,mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 85

- Si entra por vía oral, lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 85

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos(si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 56 de 85

Frente a riesgos físicos :

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

Frente a riesgos de Manipulación de objetos calientes y/o superficies calientes:

- Al manipular objetos calientes y agua en ebullición, extremar las medidas de seguridad para evitar quemaduras por fuego y agua hirviendo.
- Guardar distancia suficiente para no ser afectados por el vapor de agua.
- Sólo podrán manipular objetos y/o superficies calientes aquellos que usen los guantes para tal fin.
- En todo momento seguir las recomendaciones del docente y preguntar en caso de duda.

20.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

Guardapolvo o bata, botas y guantes.

Elementos de protección	Batas/guardapolvo/ botas
Imagen	





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-088

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB**



Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 57 de 85

Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar guardapolvo o batas limpias.
Elementos de protección	Botas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar cuando la sesión práctica LO REQUIERA. No es para uso diario.
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos, cuando sea necesario y las la sesión práctica LO REQUIERA.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:

Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **58** de **85**

Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles descontaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos o desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas o antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

21.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Microbiología A. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente :



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 85

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

21.1 PRIMEROS AUXILIOS

21.1.1 QUEMADURAS

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- No reventar las ampollas de la piel



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 85

- No aplicar pomadas.
- No dar nada por la vía oral.
- Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

21.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

21.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.

- Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras.
- Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. **NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

21.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-088	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 85

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que origina la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría. Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

Evitar movimientos. Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

Si el accidentado siente mareos, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato la Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

Recomendaciones

- Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
- El botiquín contendrá como mínimo:
 - Un listado de teléfonos de emergencias
 - Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
 - Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
 - Venda elástica
 - Toallitas desinfectantes
 - Jabón líquido
 - Agua oxigenada
 - Termómetro
 - Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)



(Handwritten signatures)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 85

22.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

22.1 EN CASO DE SISMO.

Antes del sismo:

- **Señalización:**
 - Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
 - Identificar los puntos de reunión externa.
 - Hacer de conocimiento de todos los usuarios del Laboratorio de Microbiología A. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.
- **Rutas de evacuación:**
 - Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
 - Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.


Durante el sismo:

- Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 85

- Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

22.2 EN CASO DE INCENDIO

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, etc.
- El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

22.3 EN CASO DE INUNDACIONES

Antes

- Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- Mantenga una reserva de agua potable.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 85

- Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

Durante

- Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- Utilice vías señalizadas de evacuación.

Después

- Conserve la calma.
- Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- No divulgue, ni haga caso de rumores.
- Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

23.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 85

desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

23.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

23.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

Residuos aprovechables papel, plástico, cartón, vidrio.

Residuos no aprovechables todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

23.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL

No peligrosos: Reactivos (neutralizados de requerirse), agares (desinfectados por autoclavado), ácidos (neutralizados de requerirse), sales, otros.

Peligrosos: No genera.


23.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

23.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

Para residuos no aprovechables colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.

Para los residuos aprovechables considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y manejado apropiadamente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 85

23.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL

Para residuos peligrosos: Si el laboratorio llegara a producir algún residuo peligroso, este deberá ser manejado y trasladado a un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas donde posteriormente serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

24.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

24.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

24.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

24.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- Determinar la peligrosidad de los residuos.
- Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.



(Handwritten signatures)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 85

- Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

24.4AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

24.5AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 68 de 85

25.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

26.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

26.1 SEÑALES

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contraincendios



Fig. 4 Señales Contraincendios en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 69 de 85

- **Señales de Obligación**



Fig. 5 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla. * Los implementos de uso obligatorio siempre estarán sujetos a los requerimientos de las sesiones prácticas.

- **Señales de prohibición**



Fig. 6 Señales de prohibición en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 70 de 85

- **Señales de Peligro**

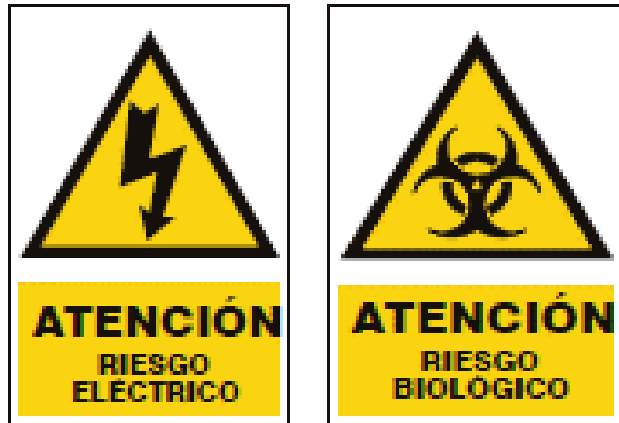


Fig. 7 Señales de peligro en el laboratorio

- **Señales de Auxilio**



Fig. 8 Señales de auxilio en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 71 de 85

27.0 ANEXOS

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral

ANEXO 07: Formato De IPERC de Laboratorio de Microbiología A. FCCBB



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

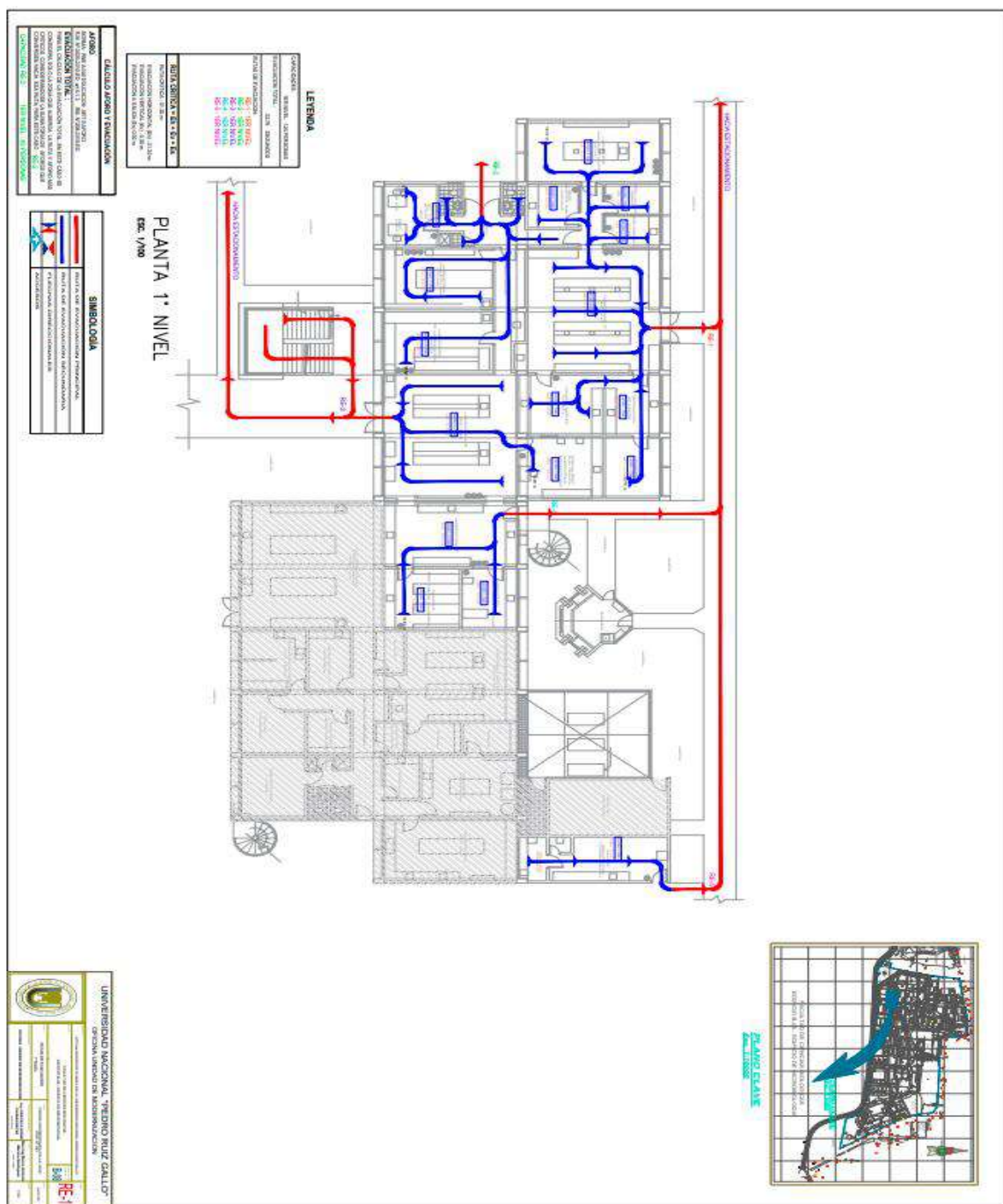
Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 72 de 85

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **73** de **85**





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

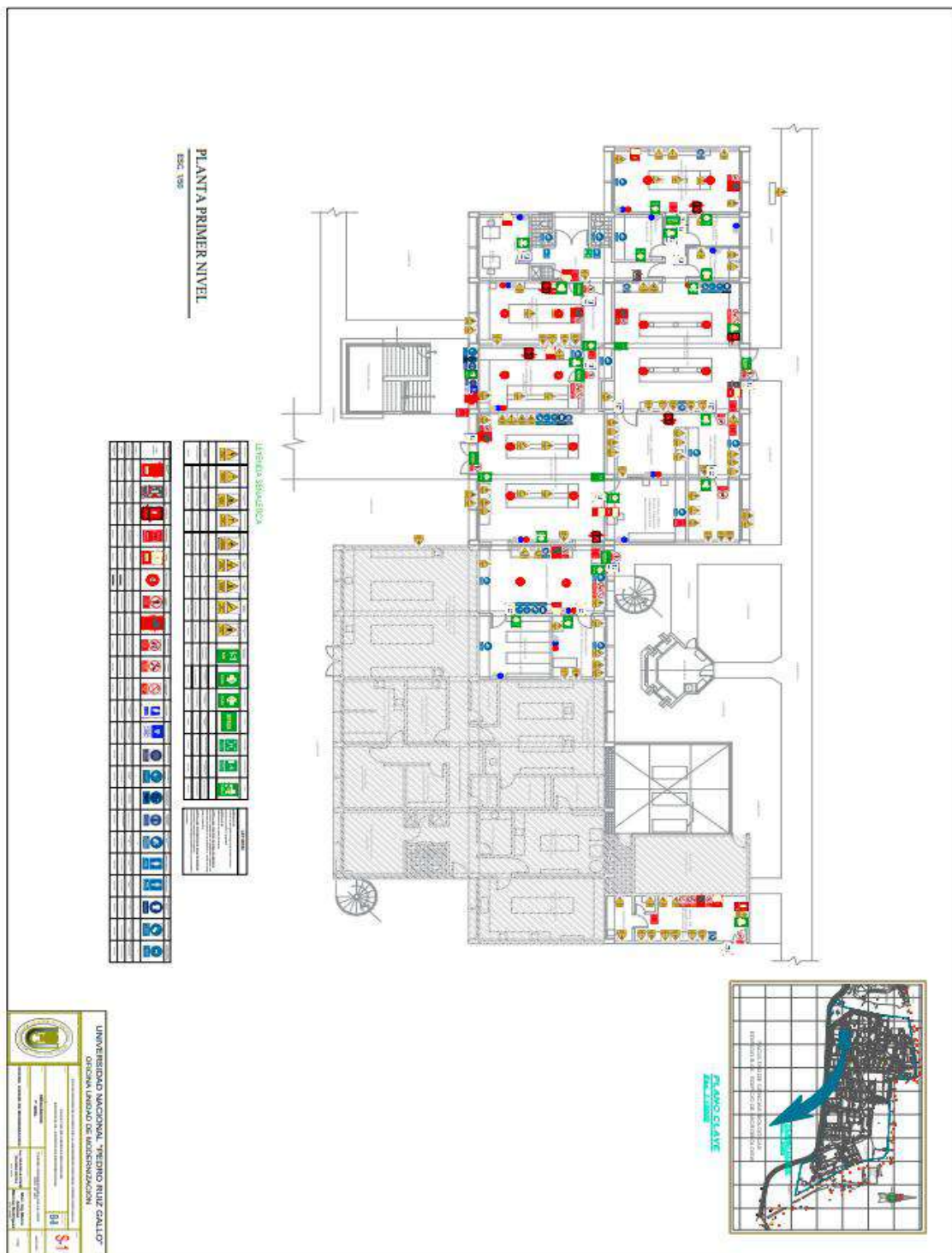
Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 74 de 85



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO: SST-PT-088

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB**

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 75 de 85

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 77 de 85

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú.

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL:

ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 78 de 85

ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DE NOMBRAMIENTO DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A.
FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 79 de 85



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dra. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jwdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 80 de 85



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO**

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, esten conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los curriculum vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 81 de 85



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad,

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General



UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTORADO
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-088	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA A. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 82 de 85

ANEXO 06 : FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001
		Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER: _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 78



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes Ing. Noemí Chumán Reyes		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpene Velásquez Rector	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	10/2/2022	 	10/2/2022	 	12/10/2022
 		 			





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 78

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN	5
2.0	ALCANCE.....	5
3.0	OBJETIVOS.....	6
3.1	Objetivo general	6
3.2	Objetivos específicos.....	6
4.0	BASE LEGAL	6
5.0	DEFINICIONES.....	7
6.0	RESPONSABILIDADES.....	11
6.1	Departamento Académico	11
6.2	Decanato.....	11
6.3	Responsable del Laboratorio de Parasitología. FCCBB.....	11
6.4	Docente	12
6.5	Responsabilidades del técnico encargado del Laboratorio de Parasitología. FCCBB:	12
6.6	Usuarios (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos).....	13
7.0	DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	13
7.1	Comité de seguridad biológico, químico y radiológico (CBQR) / CSST	13
7.2	Principios de bioseguridad.....	13
7.3	Implementos del laboratorio	14
7.3.1	Normas de acceso al laboratorio	14
7.3.2	Vestuario y protección personal	14
8	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB ...	16
9	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	16
9.1	Riesgo químico	16
9.2	Riesgos biológicos.....	17
9.3	Riesgos físicos	17
9.4	Riesgos ergonómicos.....	17
9.5	Seguridad ante la manipulación de material de vidrio y punzocortante:.....	17
9.6	Riesgos eléctricos	18
9.7	Riesgos por manipulación de objetos en caliente y/o superficies calientes	18
10	MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	18
10.1	Recepción de sustancias químicas.....	19
10.2	Clasificación de las sustancias químicas	19
10.3	Almacenamiento de sustancias químicas	20
10.4	Trasvase de sustancias químicas.....	21
10.4.1	Planificación de la actividad del trasvase	21





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 78

10.4.2	Transporte de sustancia a envasar.....	22
10.5	Manejo de sustancias químicas.....	23
10.6	Derrame de sustancias químicas.....	25
10.6.1	Condiciones generales	25
11	MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO..	27
11.1	Control de muestras	27
11.2	Medidas de seguridad del personal durante la obtención de muestras.....	28
11.3	Medidas de bioseguridad para el procesamiento de muestras.....	28
11.4	Transporte de medios de cultivo, reactivos y otros	29
11.5	Transporte de sustancias con presunción de contaminación.....	29
11.6	Desinfección	30
11.6.1	Desinfección química.....	30
11.6.2	Desinfección física	31
12	MEDIDAS DE CONTENCIÓN.....	32
12.1	Contención primaria	32
12.2	Contención secundaria	35
13	PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	35
14	DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	36
14.1	Nuevo etiquetado de sustancias químicas.....	36
14.2	Etiquetado	37
15	EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	40
16	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS.....	41
17	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO PARASITOLOGÍA. FCCBB	42
18	LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB.....	47
18.1	Normas específicas de seguridad	47
18.2	Buenas prácticas de laboratorio.	48
18.3	Frecuencia de la desinfección y limpieza del laboratorio:	48
18.3	Técnicas de laboratorio.....	48
19	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB	49
20	USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	53
21	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	55
21.1	Primeros Auxilios	56
21.6.1	Quemaduras.....	56
21.6.2	Descargas eléctricas.....	56
21.6.3	Fuego en el cuerpo.....	57
21.6.4	Cortes, contusiones, golpes, punzaciones	57
22	PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES.....	58





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 78

22.1 En caso de incendio.....	59
22.2 En caso de inundaciones	60
23 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	61
23.1 Clasificación de residuos.....	61
23.1.1 Residuos de ámbito municipal	61
23.1.2 Residuos de ámbito no municipal	61
23.2 Eliminación de residuos.....	62
23.2.1 Para residuos de ámbito municipal:.....	62
23.2.2 Para residuos no ámbito municipal.....	62
24 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	62
24.1 Manipulación de residuos	62
24.2 Al momento de generar residuos	63
24.3 Al momento de envasar y clasificar los residuos	63
24.4 Al momento de almacenar residuos	63
24.5 Al momento de eliminar los residuos	64
25 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	64
26. SEÑALIZACIÓN	64
26.1 Señales.....	64
27. ANEXOS:.....	67
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	68
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	70
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	71
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	72
ANEXO 05: RESOLUCIÓN DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	73
ANEXO 06 : FORMATO CONTROL SEMESTRAL	76
ANEXO 07: FORMATO IPERC DEL LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB	78



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 78

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Parasitología. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de infectarse con muestras de agentes patógenos o materiales biocontaminados porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Parasitología. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.


El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Parasitología. FCCBB. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Parasitología. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 78

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB	1er piso del edificio B-08 (edificio microbiología), frente al Auditorio Principal.	16

3.0 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de seguridad del Laboratorio de Parasitología. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.


3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Parasitología. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Parasitología. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Parasitología. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 78

- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).


Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 78

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplea agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 9 de 78

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 10 de 78

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).


Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 78

seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 Departamento Académico

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.


6.2 Decanato

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Parasitología. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3 Responsable del Laboratorio de Parasitología. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 78

- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para proteger al accidentado, avisar al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para socorrer a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, Comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 Docente

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Parasitología. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Dar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Parasitología. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 Responsabilidades del técnico encargado del Laboratorio de Parasitología. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Parasitología. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilicen correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Parasitología. FCCBB






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 13 de 78

- Coordinar con el responsable del Laboratorio de Parasitología. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 Usuarios (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Parasitología. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 Comité de seguridad biológico, químico y radiológico (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.


7.2 Principios de bioseguridad

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 78

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

7.3 Implementos del laboratorio

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1 Normas de acceso al laboratorio

Las normas de acceso al laboratorio son las siguientes:

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.
- Las puertas que separan las áreas del laboratorio se mantendrán cerradas
- No se permite la entrada de niños ni de mujeres embarazadas en las áreas de preparación de medios, siembra y crecimiento.

7.3.2 Vestuario y protección personal

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio. El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la protege de salpicaduras y manchas. Su función principal es evitar que los contaminantes que se encuentran en la ropa del investigador/estudiante se introduzcan en las muestras.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 15 de 78

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las prácticas realizadas, por ello se debe utilizar guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos. Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de microbiológico, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y sangre, otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).

Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



Fig. 1. Infografía lavado de manos OMS (2020)





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 16 de 78

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio. Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio. Para manipular recipientes calientes en el laboratorio, se utilizan guantes de cuero o en su defecto guantes de lana especiales para aislar el calor.

8 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

El Laboratorio de Parasitología. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

9 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Parasitología. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1 Riesgo químico

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 17 de 78

- • Es peligrosa para la salud.
- • Puede provocar incendios y explosiones.
- • Es peligrosa para el medio ambiente.

9.2 Riesgos biológicos

La infección o infestación por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas. Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

9.3 Riesgos físicos

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4 Riesgos ergonómicos


La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

9.5 Seguridad ante la manipulación de material de vidrio y punzocortante:

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 78

- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6 Riesgos eléctricos

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

9.7 Riesgos por manipulación de objetos en caliente y/o superficies calientes

Las superficies de aparatos y mecanismos pueden calentarse, tanto en condiciones normales como por avería hasta alcanzar temperaturas peligrosas. Pueden originar incendios en espacios con aire explosivo. Además, las superficies calientes pueden provocar la combustión de materiales combustibles próximos o en contacto con ellas.

10 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO


Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 78

- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.1 Recepción de sustancias químicas

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:


- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.2 Clasificación de las sustancias químicas

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 78

- Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

10.3 Almacenamiento de sustancias químicas


El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 78

un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.

- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libre de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.


10.4 Trasvase de sustancias químicas

Antes de trasvasar sustancias químicas.

10.4.1 Planificación de la actividad del trasvase

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 78

- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)


10.4.2 Transporte de sustancia a envasar

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
- Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
- Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
- Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- Cuando trasvase sustancias químicas altamente peligrosas (ej. sustancias cancerígenas, mutágenos, teratógenas), realícelo dentro de una cabina extractora de gases y vapores.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 78

- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, deje un espacio de tiempo de 30 seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.
- Situé el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permite un tiempo de relajación entre 10 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores (dependiendo de la sustancia a trasvasar).
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

10.5 Manejo de sustancias químicas

Al momento de trabajar con sustancias químicas






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 24 de 78

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - Muestra cambios de color.
 - El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - Hay formación de sales en el exterior del envase.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 78

- Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
- Los reactivos químicos de partida de la mezcla haya expirado.
- Siendo un sólido contiene líquido
- Haya formación de sales en el exterior del envase
- Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
- La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de éstas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

10.6 Derrame de sustancias químicas


Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

10.6.1 Condiciones generales

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 78

- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localizar el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 27 de 78

Al controlar el derrame


- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
 - Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
 - Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
 - Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga los residuos en bolsas rojas.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

11 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

11.1 Control de muestras

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 78

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación de las manos durante el procedimiento, como pinchazos y cortes que pueden ser provocados por las agujas y otros objetos afilados (bisturí, tijeras).


11.2 Medidas de seguridad del personal durante la obtención de muestras

- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras en la cara.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.
- Encapuchar las agujas luego de los procedimientos y no desacoplar las jeringas usadas. Colocar ambas en un recipiente de plástico rígido resistente conteniendo desinfectante, una buena opción es usar lejía al 5%.

11.3 Medidas de bioseguridad para el procesamiento de muestras

- Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.
- En caso de que se rompa el recipiente que contenga la muestra, colocar papel absorbente sobre el derrame y embebido con solución desinfectante (hipoclorito al 5%). Dejar actuar por 10 a 15 minutos luego proceder a la limpieza.
- El procesamiento de las muestras biológicas (fluidos corporales u otras), debe hacerse junto a un mechero bunsen, para evitar contaminación de la misma, del operador o del medio ambiente.
- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 78

- Si se va a trasvasar la muestra, tomar todas las precauciones del caso para evitar derrame o punciones accidentales.
- No utilizar ventiladores mecánicos en áreas de siembra o procesamiento de muestras.

11.4 Transporte de medios de cultivo, reactivos y otros

El personal técnico será responsable del transporte de los materiales autoclavados o esterilizados a los laboratorios previa coordinación con los docentes para sus sesiones prácticas. El proceso se realizará utilizando un carrito de transporte de acero inoxidable

11.5 Transporte de sustancias con presunción de contaminación

El transporte de sustancias con presunción de contaminación en el Laboratorio de Parasitología. FCCBB se realiza en forma segura, reduciendo la probabilidad de infección al transportarse. Se define como sustancias infecciosas, aquellas sustancias que son conocidas o son razonablemente esperadas que contengan patógenos (bacterias, virus, parásitos, hongos). Las sustancias infecciosas se dividen en 2 categorías:

Categoría A: Aquella sustancia que cuando ocurre su exposición, es capaz de causar incapacidad permanente, enfermedad o para toda la vida en humanos y animales. Esta exposición ocurre cuando la sustancia infecciosa es liberada fuera del empaque de protección, teniendo contacto físico con el transportador.

Categoría B: Es aquella sustancia que no cuenta con los criterios para ser incluida en la categoría A.

Los procedimientos para el transporte de sustancias infecciosas se inician después de la obtención de las mismas

- Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.
- Realizar el empaque apropiado si es necesario transportarla con cadena de frío en cooler o en cajas rígidas que puedan evitar roturas.
- Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetando.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 30 de 78

11.6 Desinfección

11.6.1 Desinfección química

Se manejan tres niveles de desinfección:

Alto nivel.- Se destruyen todos los microorganismos a excepción de un alto número de esporas (bacterias, hongos) y virus. Se efectúa mediante descontaminación, limpieza, desinfección utilizando hipoclorito de sodio al 5%. El lavado profundo de las superficies de paredes, pisos, mesas de superficie lisa o metal, debe efectuarse al menos una vez por semana, utilizando una solución desinfectante según el tipo de contaminación.

Se recomienda que los elementos de aseo sean de uso exclusivo para estas áreas.


Nivel Intermedio: Inactiva bacterias vegetativas, hongos, casi todos los virus, pero no las esporas bacterianas. Se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando alcohol etílico 70%, hipoclorito de sodio en concentraciones de 1 a 2%, etc.

Bajo nivel: La desinfección se lleva a cabo en áreas no críticas, se efectúa por medio de la limpieza utilizando agua y jabón.

Recomendaciones para el uso de los desinfectantes

- Los desinfectantes son irritantes para la piel y mucosas, por lo que se deberá usar guantes y cubrebocas para la preparación de las soluciones mayores de 10% y para su aplicación.
- No mezclar en un mismo recipiente productos antisépticos o desinfectantes de distinta composición.
- No se debe modificar la concentración establecida para cada procedimiento.
- Guardar en envases no transparentes
- Estos productos deben permanecer debidamente tapados después de su uso.
- Nunca se deben tapar utilizando cubiertas de metal, algodón, gasa, corcho o papel.
- Una vez que se vierte el contenido del desinfectante o antiséptico, no debe retornar a su envase original.
- Nunca debe llenarse un envase semivacío a partir de otro
- Las diluciones deben hacerse a la temperatura, y según el procedimiento indicado por el fabricante.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 78

- Deben almacenarse en áreas secas y protegidas de la luz
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.
- Devolver al proveedor los productos vencidos en grandes cantidades
- Los antisépticos deben utilizarse en envases monodosis siempre que sea posible.
- Después del lavado es necesario enjuagar bien, ya que algunos antisépticos se inactivan ante la mezcla de jabones, detergentes y otros desinfectantes.
- Las diluciones de estos productos deben prepararse máximo cada 24 horas, o según indicaciones del fabricante. Una mayor duración las puede convertir en medios de cultivo.
- La solución desinfectante debe estar en contacto con la superficie el tiempo indicado por el fabricante.
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.

11.6.2 Desinfección física

- El proceso de desinfección física en el laboratorio se realiza por calor de esterilización en horno y vapor de autoclave. Estos equipos especiales funcionan con temperaturas elevadas y presión igual o mayor a 15 libras, por ello los operadores deben tomar medidas de seguridad para los procesos. Los riesgos incluyen: quemaduras por calor procedente de los materiales, de la cámara del autoclave, de las paredes y puerta de los equipos. Quemaduras por vapor residual del ciclo terminado.
- Tener precaución cuando se manipula y transporta materiales calentados luego de la esterilización.
- Proteger los brazos y manos con el EPP adecuado y llevar ropa y equipo de protección al cargar y descargar la autoclave.
- Los equipos y materiales utilizados en la sala de esterilización y desinfección: agua destilada, guardapolvo o bata de tela, lentes de seguridad, mascarilla desechable, guantes de cuero o lana resistentes al calor, horno, autoclave.
- Para trabajar con seguridad, el personal debe recibir el entrenamiento y capacitación adecuada en el uso correcto de los autoclaves y hornos. Además, debe llevar ropa y equipo de protección.
- Las instrucciones de manejo de los equipos deben encontrarse visibles y cercanas.
- Los equipos deben recibir mantenimiento anual por personal especializado y su operatividad debe ser supervisada por el especialista de laboratorio.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 78

- En el autoclave no deben introducirse objetos punzantes: jeringuillas, agujas, vidrio roto, láminas y tapas para el microscopio, pipetas Pasteur, bisturís y cuchillas de afeitar, que no se encuentren previamente acondicionados en la caja rígida para la desinfección/esterilización.
- No tratar con el autoclave u horno, materiales inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos.
- Debe utilizarse guantes aislantes de calor de preferencia guantes de cuero.
- Usar guardapolvo o bata para protegerse de salpicaduras, zapatos cerrados para proteger los pies de quemaduras.

12 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

Los Principios básicos de bioseguridad como barreras de protección están enmarcados en dos tipos de contenciones:

12.1 Contención primaria

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos. Las barreras de contención primaria utilizadas en el Laboratorio de Parasitología. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.


A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 78

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes y cuando se maneja muestras con fluidos corporales.

A.2 Mascarillas

Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afectan las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesitan llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

A.3 Guardapolvo

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:


- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuada a la del usuario.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 78

- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.


Las normas de higiene personal a seguir dentro del Laboratorio de Parasitología. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

C. Desinfección y esterilización de instrumentos y superficies

Ver 11.6 Desinfección



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 78

12.2 Contención secundaria


Para el diseño y construcción del Laboratorio de Parasitología. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

13 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente. Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivos.** - Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.** - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.** - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.** - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.** - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.** - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente,




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 78

pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.

- h) **Cancerígenas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.** - Sustancias y mezclas, que por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

14 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA


Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

14.1 Nuevo etiquetado de sustancias químicas

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (Clasificación, Labeling and Packaging) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) ó GHS, acrónimo de Global Harmonized System en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente. Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 78

Calendario de aplicación: - Enero de 2009: entrada en vigor. -1 de Diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias. -1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

14.2 Etiquetado

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- La cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - Los pictogramas de peligro;
 - Indicadores de peligro: frases H
 - Consejos de prudencia: frases P
 - Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.



Fig. 2. Modelo de Etiqueta






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 38 de 78

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	Inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	Oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> ● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. ● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none"> ● Mortal en caso de ingestión ● Mortal en contacto con la piel ● Mortal en caso de inhalación ● Tóxico en caso de ingestión ● Tóxico en contacto con la piel ● Tóxico por inhalación





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 39 de 78

	Peligro grave para la salud	<ul style="list-style-type: none">● Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none">● Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos● Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
	 Corrosivo	Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares .ej. ácido clorhídrico corrosivo
	 Corrosivo	<ul style="list-style-type: none">● Puede irritar las vías respiratorias● Puede provocar somnolencia o vértigo● Puede provocar una reacción alérgica en la piel● Provoca irritación ocular grave● Provoca irritación cutánea● Nocivo en caso de ingestión● Nocivo en contacto con la piel● Nocivo en caso de inhalación● Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 78




Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

15 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas.
- Mantenga las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidades de sustancias que utiliza.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 78

16 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio ,al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro liquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 42 de 78

- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

17 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO PARASITOLOGÍA. FCCBB

En el Laboratorio de Parasitología. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan ,es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el Laboratorio de Parasitología. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 43 de 78

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Parasitología. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antidotos, entre otros.
5. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
6. El uso de guardapolvo o bata, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo o bata fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Parasitología. FCCBB.
7. Se deben mantener el guardapolvo o bata y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
8. Guardar los guardapolvos o guardapolvo o batas utilizadas en el laboratorio en los lugares previamente designados.
9. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo pueden engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
10. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
11. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realizan las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
12. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 44 de 78

13. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
14. El personal ni los estudiantes no deben tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
15. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
16. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
17. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
18. Llevar gafas de seguridad , ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponerse a las gafas graduadas.
19. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
20. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
21. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
22. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
23. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
24. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 45 de 78

25. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
26. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
27. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
28. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
29. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
30. Dar el trato adecuado a los animales que se utilicen en prácticas para docencia e investigación, adecuándose al Principio de las tres R: **Reemplazo**, sustituir la utilización de animales hasta donde sea posible; **Reducción**, limitar al mínimo el número de animales a utilizar en la investigación y **Refinamiento**, minimizar los efectos adversos sobre el bienestar del animal.
31. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
32. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
33. Colocar identificación a los materiales personales:
Guardapolvo o bata, siempre limpio,
Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,
Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
34. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
35. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos se colocan en los recipientes destinados para este fin.
36. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llega el personal encargado de retirarlos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 46 de 78

37. Colocar siempre los residuos peligrosos y la basura en los contenedores y recipientes adecuados e identificados con el color y el símbolo correspondiente de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental - UNPRG.
38. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
39. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
40. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
41. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:
Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)
Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.
Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.
Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio a 5%, dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.
42. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
43. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
44. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
45. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.
46. No calentar líquidos en recipientes de vidrio no resistentes al calor. Los tubos de ensayo que van a calentarse no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen. No dirigir la boca del tubo de ensayo



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 78

hacia el rostro ni hacia la cara de los compañeros de trabajo. No llevar los tubos de ensayo ni los productos químicos en los bolsillos.

47. Colocar las pipetas utilizadas en las prácticas en forma vertical en un recipiente (probeta o similar) que contenga solución de hipoclorito al 1 a 2%.
48. Al finalizar la práctica, trasladar el material biocontaminados al ambiente de desinfección y esterilización. Desinfectar el área de trabajo con solución de Hipoclorito al 1 a 2%. Los residuos líquidos biocontaminados antes de su eliminación deben ser autoclavados.
49. En caso de trabajar con la cabina de flujo laminar o cabina de bioseguridad, ésta debe esterilizarse previamente con luz Ultravioleta durante no menos de 15 minutos.
50. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
51. Procesar las muestras manteniendo el mechero Bunsen encendido cerca de la zona de trabajo, en un radio de 10 cm. a 15 cm. alrededor de la llama.


18 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

18.1 Normas específicas de seguridad

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado. A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectan diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 78

- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotuladas y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

18.2 Buenas prácticas de laboratorio.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.


18.3 Frecuencia de la desinfección y limpieza del laboratorio:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio. Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

18.3 Técnicas de laboratorio

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 78

mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

19 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 50 de 78

- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe seguir los procedimientos del 10.6 : Derrame de sustancias químicas
- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Si entra por los ojos usar inmediatamente agua fresca por lo menos 30 minutos.
 - Si entra por vía aérea, trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno ,mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 78


- Si entra por vía oral, lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgo biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de Covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla quirúrgica para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico(de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Parasitología. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 78

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcional de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos(si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos:

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 53 de 78

- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.



Frente a riesgos de Manipulación de objetos calientes y/o superficies calientes:

- Al manipular objetos calientes y agua en ebullición, extremar las medidas de seguridad para evitar quemaduras por fuego y agua hirviendo.
- Guardar distancia suficiente para no ser afectados por el vapor de agua.
- Sólo podrán manipular objetos y/o superficies calientes aquellos que usen los guantes para tal fin.
- En todo momento seguir las recomendaciones del docente y preguntar en caso de duda.

20 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

Guardapolvo o bata, botines y guantes.

Elementos de protección	Batas/guardapolvo/botines
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar guardapolvo o batas limpias.
Elementos de protección	Botas
Imagen	





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB


Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página 54 de 78


Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar cuando la sesión práctica LO REQUIERA. No es para uso diario.
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos, cuando sea necesario y las la sesión práctica LO REQUIERA.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:


Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles descontaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 78

Para los ojos:


Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

21 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso de que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio de Parasitología. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 78

- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Parasitología. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

21.1 Primeros Auxilios

21.6.1 Quemaduras


Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- No reventar las ampollas de la piel
- No aplicar pomadas.
- No dar nada por la vía oral.
- Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

21.6.2 Descargas eléctricas

- Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 78

- En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

21.6.3 Fuego en el cuerpo.

- Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras.
- Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hazle rodar por el suelo. **NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

21.6.4 Cortes, contusiones, golpes, punzaciones

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, rotura de instrumentos de vidrio.

- Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.


En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

Evitar movimientos. Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 78

Si el accidentado siente mareos, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato la Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

Recomendaciones

- Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
- El botiquín contendrá como mínimo:
 - Un listado de teléfonos de emergencias
 - Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
 - Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
 - Venda elástica
 - Toallitas desinfectantes
 - Jabón líquido
 - Agua oxigenada
 - Termómetro
 - Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

22 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

22.6 En caso de sismo.

Antes del sismo:

- **Señalización:**
 - Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 59 de 78

- Identificar los puntos de reunión externa.
- Hacer de conocimiento de todos los usuarios del Laboratorio de Parasitología. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.
- **Rutas de evacuación:**
 - Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
 - Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

22.1 En caso de incendio


De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia,



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 78

Compañía de Bomberos ,etc.

- El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

22.2 En caso de inundaciones

Antes


- Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- Mantenga una reserva de agua potable.
- Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

Durante

- Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- Retírese de árboles y postes en peligro de caer..
- Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- Utilice vías señalizadas de evacuación.

Después




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 78

- Conserve la calma.
- Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- No divulgue, ni haga caso de rumores.
- Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

23 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

23.1 Clasificación de residuos

23.1.1 Residuos de ámbito municipal

Residuos aprovechables papel, plástico, cartón, vidrio.


Residuos no aprovechables todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

23.1.2 Residuos de ámbito no municipal

No peligrosos: Reactivos (neutralizados de requerirse), agares (desinfectados por autoclavado), ácidos (neutralizados de requerirse), sales, otros.

Peligrosos: No genera.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 78

23.2 Eliminación de residuos

23.2.1 Para residuos de ámbito municipal:

Para residuos no aprovechables colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.

Para los residuos aprovechables considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y manejado apropiadamente.

23.2.2 Para residuos no ámbito municipal

Para residuos peligrosos: Si el laboratorio llegara a producir algún residuo peligroso, este deberá ser manejado y trasladado a un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas donde posteriormente serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.


24 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

24.1 Manipulación de residuos

- Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-089	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 78

- Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

24.2 Al momento de generar residuos

- Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.


24.3 Al momento de envasar y clasificar los residuos

- Determinar la peligrosidad de los residuos.
- Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

23.4 Al momento de almacenar residuos

- Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 78

24.5 Al momento de eliminar los residuos

- Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

25 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

26. SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

26.1 Señales

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contra incendios





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 78




Fig. 4 Señales Contra incendios en el laboratorio

- Señales de Obligación



Fig. 5 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla. * Los implementos de uso obligatorio siempre estarán sujetos a los requerimientos de las sesiones prácticas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 78

Señales de prohibición



Fig. 6 Señales de prohibición en el laboratorio

- Señales de Peligro



Fig. 7 Señales de peligro en el laboratorio

- Señales de Auxilio


	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 78



Fig. 8 Señales de auxilio en el laboratorio

27. ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

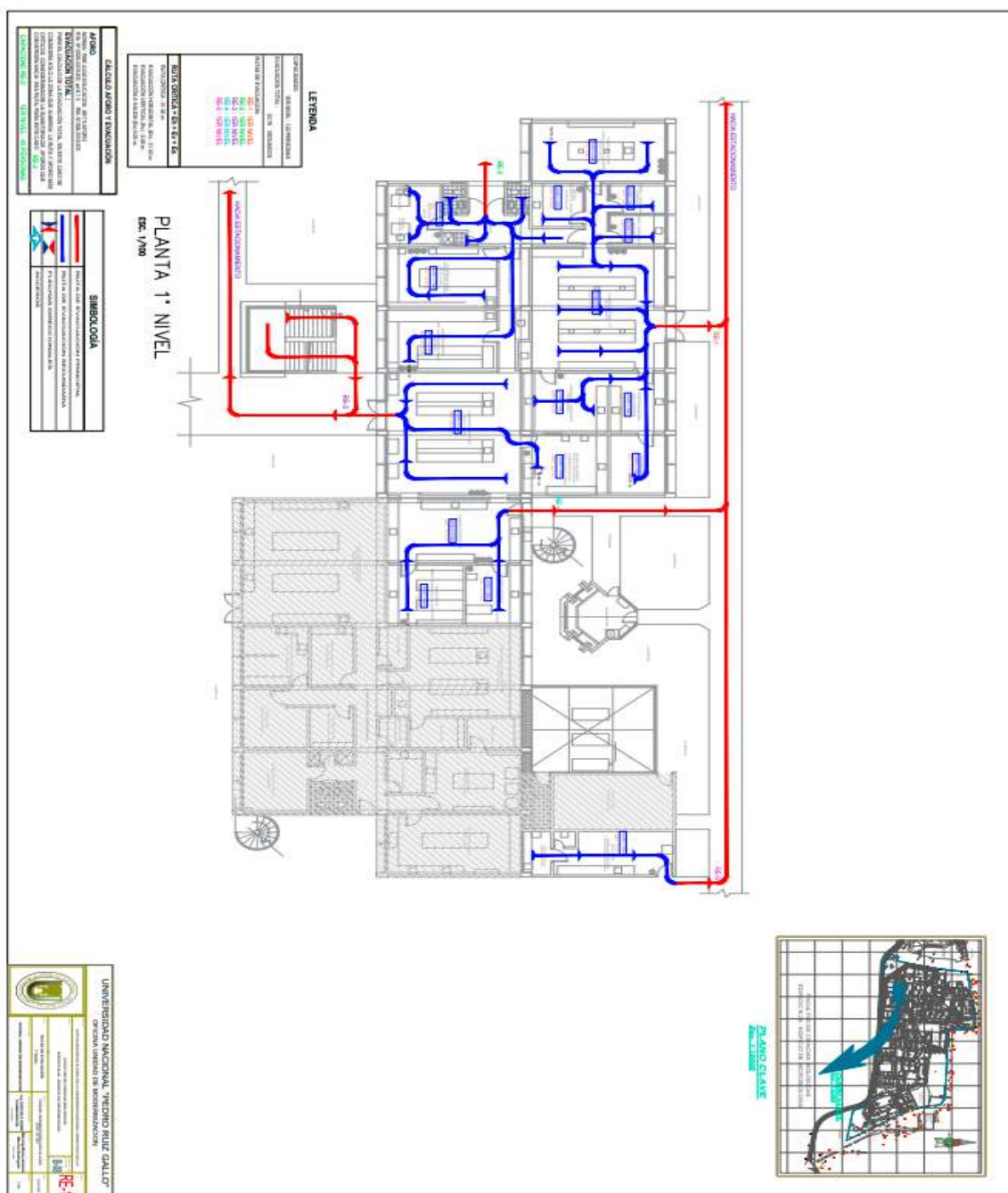
Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 68 de 78

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 70 de 78

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Alanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 71 de 78

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO

		SISTEMA INTEGRADO DE GESTION																		SIG-FT-10									
		CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS																		Versión: 01									
		LABORATORIO																		Fecha Ver: 21-08-21									
LAB. FUERA DE SERVICIO		SI		NO		DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																							
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:				DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:							
				SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA					
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																												
	Limpieza de Corredores																												
	Limpieza Puerta de ingreso																												
INTERIOR	Pisos																												
	Paredes																												
	Techos																												
	Puertas y divisiones																												
	Lavamanos																												
	Interruptores de iluminación																												
	equipos de laboratorio																												
	Dispensador de jabón de manos																												
	Dispensador de toallas para manos																												
	El personal usa tapabocas																												
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	El personal usa guantes de nitrilo																												
	El personal usa elementos impermeables																												
	El personal usa Protección visual																												
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:										
	Nombres y Apellidos del Responsable																												
Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)																													






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 72 de 78

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL: ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES. LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES. DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 73 de 78

ANEXO 05: RESOLUCION DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 74 de 78



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU

Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dra. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jwdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 75 de 78



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, estén conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-089



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 76 de 78



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva Integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector










	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 77 de 78

ANEXO 06 : FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	Versión: 001 Pagina 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER : _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD : _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____




ANEXO 07: FORMATO IPERC DEL LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA. FCCB

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO

- 1 Biológicos
- 2 Biomecánicos
- 3 Eléctricos
- 4 Fenómenos Naturales
- 5 Físicos
- 6 Incendio y Explosión
- 7 Locativos
- 8 Mecánicos
- 9 Procedimientos de Alto Riesgo
- 10 Psicosociales
- 11 Públicos
- 12 Químicos
- 13 Tránsito

[Volver a la Matriz](#)



DESCRIPCIÓN DETALLADA DE PELIGROS TÍPICOS Y ESTIMACIÓN DE SUS RIESGOS ASOCIADOS

CLASIFICACIÓN	DEFINICIÓN	FUENTE GENERADORA		ESTIMACIÓN DEL RIESGO	
		División	Subdivisión		
Biológicos	Son aquellos representados y originados por microorganismos, toxinas, secreciones biológicas, tejidos y órganos corporales humanos y animales, presentes en determinados ambientes laborales, que al entrar en contacto con el organismo pueden desencadenar enfermedades infecciosas, reacciones alérgicas, intoxicaciones o efectos negativos en la salud de los trabajadores.	Exposición a Microorganismos y sus toxinas: virus, bacterias, rickettsias, hongos, parásitos y sus productos.	<ul style="list-style-type: none"> - Virus: Formas de vida más simples, están constituidas únicamente por material genético. Son parásitos obligados, es decir, precisan de un huésped para poder reproducirse. Ejemplos: el virus del sarampión, el VHB (virus de la hepatitis B), el HIV (virus de inmunodeficiencia humana), entre otros. - Hongos: Formas complejas de vida que representan una estructura y eglativa natural es el suelo, pero pueden ser parásitos de hombres, animales o vegetales. - Bacterias: Organismos más complejos que los virus, capaces de vivir en un medio adecuado sin la necesidad de un huésped para completar su desarrollo. Un número elevado de ellos son patógenos para el hombre. - Rickettsias: cuando existe contacto o posibilidad de infección con un género de bacterias colectivamente llamadas rickettsias, de tipo intracelular obligado, gran negativas, pleomórficas (cocos o bacilos). - Parásitos: son organismos animales que pueden ser microscópicos unicelulares o macroscópicos multicelulares. El parásito vive a expensas de la otra especie, a la que se le denomina huésped. 	Infección, contaminación cruzada, contagio, alergias, intoxicaciones. Enfermedades de distintas características epidemiológicas con manifestaciones (magnitud y severidad) variables en los organismos.	
		Hicaduras o Mordeduras por presencia de animales vertebrados, ponzoñosos u ofídicos: perros, abejas, avispas, arácnidos, serpientes.			
Biomecánicos	Involucra todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisonomía humana. Los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas, cuyo peso, tamaño, forma y diseño son factores que pueden provocar sobre-esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares.	Exposición a Carga Física Estática	<ul style="list-style-type: none"> - Posturas inadecuadas (prolongadas, mantenidas, forzadas o antigravitacional) - Inadecuada aplicación de fuerzas - Inadecuada movilización de cargas - Movimientos repetitivos (manipulación de materiales, equipos y herramientas). 	<ul style="list-style-type: none"> - Prolongadas: es decir el trabajador permanece en ella por más del 75% de la jornada laboral. - Mantenedas: cuando el trabajador permanece por más de dos horas (de pie) sin posibilidad de cambios o más de 10 minutos (cuchillas, rodillas). - Inadecuadas: cuando el trabajador por hábitos posturales, o por el diseño del puesto de trabajo adopta una postura incorrecta. - Forzadas o extremas: cuando el trabajador por el diseño del puesto de trabajo debe realizar movimientos que se salen de los ángulos de confort. - Antigravitacional: cuando se adopta posturas en las que algunos de los segmentos corporales, deben realizar fuerza muscular en contra de la fuerza de la gravedad. Se convierte en un peligro cuando el esfuerzo realizado no es proporcional al tiempo de recuperación, cuando el esfuerzo se realiza sobre una carga estática alta, cuando hay alto requerimiento de movimientos repetitivos. El 50% de la jornada laboral, cuando los métodos de realización de la fuerza y/o el tipo de herramienta con la que se hace la fuerza no son soportados, los agries son insuficientes y por el impacto. 	Lumbalgias por dolores leves y graves en la espalda, caídas, cintura y columna, desgarres musculares por hiperextensión de extremidades, hernias, traumas osteomusculares. Agotamiento muscular, cansancio, irritabilidad, estrés, tendinitis o inflamación de los tendones de las manos o síndrome del túnel carpiano por movimientos repetitivos en forma frecuente y prolongada. Alteraciones circulatorias.
		Exposición a Carga Física Dinámica			
		Inadecuado diseño del puesto de trabajo			
Eléctricos	Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos instalaciones localivas que conducen o generan energía dinámica o estática. Factores a tener en cuenta: tipo de corriente, intensidad, tipo de contacto, resistencia del cuerpo, tensión, recorrido de la corriente a través del cuerpo.	Contacto con Alta Tensión			
		Contacto con Baja Tensión			
		Contacto con Electricidad Estática			
Fenómenos Naturales	Son los sucesos naturales que pueden presentar daños o alteraciones graves de las condiciones normales de vida en un área geográfica determinada.	Terremotos / Temblores / Sismos			
		Maremotos			
		Demurms / Deslizamientos			
		Tormentas Eléctricas			
		Erupciones Volcánicas			
Físicos	Son los factores ambientales de naturaleza física, que cuando entren en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre la salud dependiendo de su intensidad, exposición y concentración.	Seguía			
		Inundaciones			
		Exposición a Ruido			
Físicos	Son los factores ambientales de naturaleza física, que cuando entren en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre la salud dependiendo de su intensidad, exposición y concentración.	Continuo			
		Impacto / Impulso			
		Exposición a Ruido			
		Intermitente			
		Excesiva			
		Deficiente			
		Global			
		Segmentarias			
		Exposición a Radiaciones			
		Exposición a Presiones Anormales			
Físicos	Son los factores ambientales de naturaleza física, que cuando entren en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre la salud dependiendo de su intensidad, exposición y concentración.	Hipobarismo			
		Hiperbarismo			
		Calor extremo			
		Frio extremo			
		Disconfort Térmico			
Incendio y Explosión	Se consideran a todos los objetos, elementos, sustancias, fuentes de calor o sistemas eléctricos que en ciertas circunstancias de inflamabilidad, combustibilidad o defectos, respectivamente pueden desencadenar incendio y explosiones.	Incendios de sólidos, líquidos, gases, eléctricos y combinados			
		Explosiones			
Locativos	Condiciones de las instalaciones o áreas de trabajo que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa, pueden generar caídas, golpes, atrapamiento etc., o se puede decir que es todo lo relacionado con infraestructura que involucra techos.	Superficies de trabajo irregulares, deslizantes y/o con diferencia de nivel.			
		Falta de orden y aseo			

	paredes, escaleras, ventanas, sistemas de simulamiento etc., que en un momento determinado puedan producir lesiones personales y daños materiales.	Inadecuada distribución de áreas de trabajo	Lesiones de objetos		atrapamientos. Daños materiales.
Mecánicos	Hace referencia a todo lo relacionado con objetos, máquinas, equipos y herramientas que por sus condiciones de funcionamiento, diseño, forma, tamaño, ubicación tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales provocando lesiones o daños.	Manejo de elementos cortopunzantes Mecanismos en movimientos Vehículo en mal estado Maquinaria y/o equipos sin protección Manipulación de materiales, equipos y herramienta	Atrapamientos Golpes o choques por objetos Cortes con objetos Proyección de objetos, materiales, partículas Pisadas sobre objetos		Heridas, golpes, machucones, contusiones, amputaciones y lesiones osteo-articulares leves, graves y mortales. Golpes, daños a equipos o estructuras. Derrame de fluidos, escape de gases explosivos, explosiones.
Procedimientos de Alto Riesgo	Son los trabajos catalogados como de alto y muy alto riesgo	Trabajo en Alturas Trabajo en Espacios Confinados Trabajos de Izaje de Cargas Trabajos en Caliente Transporte de Materiales Peligrosos			Fracturas, traumas, fatalidades, asfixia, quemaduras, Ansiedad, estrés. Daños materiales.
Psicosociales	Proviene de condiciones de trabajo tales como el proceso, la organización, el contenido y el medio ambiente de trabajo, las cuales en interacción con características del individuo y con aspectos extralaborales, determinan condiciones de salud y producen efectos a nivel del bienestar del trabajador y de la productividad de la empresa.	Clima Laboral Condiciones de la Tarea Organización del trabajo Jornada de Trabajo Gestión Organizacional Interfase Persona - Tarea	- Relaciones - calidad de interacciones (comunicación) - Trabajo en equipo. - Demandas altas de carga mental - Contenido de la tarea. - Demandas emocionales. - Inspecibilidad de los sistemas de control y de definición de roles - Monotonía - Tecnología no avanzada - Forma de comunicación no efectiva - Sobrecarga cuantitativa (elevada cantidad) - Sobrecarga cualitativa (elevada dificultad) - Imposibilidad de variar la forma o el tiempo de trabajo (organización) - Jornada laboral que sobrepasa 8 horas diarias y 48 semanales - Ausencia de pausas y/o descansos durante la jornada - Existencia de turnos/rotaciones/trabajo nocturno - Horas extras frecuentes. - Inestabilidad laboral - Ausencia de programas de capacitación y/o promoción, evaluación de desempeño - Ausencia de programas de bienestar social - Estilo de mandos rígidos, sin estrategias de manejo de cambios. - Supervisión Inadecuada - Modalidades de pago y formas de contratación ambiguas - Manejo de cambios - Diferencias entre el perfil de la persona y de la tarea. Conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea. - Falta de iniciativa, autonomía y reconocimiento - Falta de identificación de la persona con la tarea y la organización.		Ansiedad, estrés laboral, cefaleas, Mobbing (acoso laboral), Síndrome de Burnout (síndrome de agotamiento laboral o fatiga laboral crónica), cansancio físico y mental, alteraciones del sueño, enfermedades psicosomáticas, problemas gastrointestinales, desmotivación, insatisfacción laboral, disminución en la productividad laboral y la generación del ausentismo laboral frecuente. Actos inseguros.
Públicos	Son todas las condiciones externas que pueden desencadenar alteraciones en los trabajadores o la empresa y que normalmente no pueden ser controladas directamente por el empleador.	Hurtos Atentados Manifestaciones Conflicto Armado - Secuestros	- Instalaciones - Personas - Secretos del proceso / servicio		Estrés, lesiones, alteraciones nerviosas y psicológicas, muerte. Daños materiales.
Químicos	Son aquellos constituidos por elementos y sustancias que al entrar al organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión pueden provocar intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones sistémicas. Depende del grado de concentración y tiempo de exposición pueden tener efectos irritantes, asfixiantes, anestésicos, narcóticos, tóxicos, sistémicos, alérgicos, neuromusculares, carcinogénicos, mutagénicos y teratogénicos.	Sólidos Líquidos Humos Gases y Vapores Varadas	Polvo Orgánico Polvo Inorgánico Fibras Fibrogénicas Fibras No Fibrogénicas Nebulinas Rocios Metálicos No metálicos	Los polvos son partículas sólidas suspendidas en el aire, cuyo tamaño oscila entre 0.1 y 25 micras de diámetro. Pueden ser generados por procesos u operaciones que produzcan ruptura de materiales sólidos y pueden ser a su vez orgánicos tales como polvos vegetales, polen, polvos de origen animal, plásticos y resinas, drogas y pesticidas, o inorgánicos, dentro de los cuales pueden ser neuromusculares o no neuromusculares. Las fibras también son partículas sólidas, se diferencian de los polvos por su tamaño y pueden ser a su vez fibrogénicas o no fibrogénicas. Se incluyen en esta clasificación en neblinas y rocios. Las neblinas se forman por condensación de una sustancia sobre un núcleo adecuado, el tamaño va desde 0.01 a 10 micras. Los rocios son partículas líquidas en suspensión en el aire que se forman por la condensación del estado gaseoso al líquido o por dispersión médica de un líquido. Se clasifican de acuerdo a su naturaleza en metálicos o no metálicos. Son partículas sólidas suspendidas en el aire, originadas en procesos de combustión incompleta. Su tamaño es generalmente inferior a 0.1 micra. Los humos metálicos son producto de condensación de un estado gaseoso, partiendo de la sublimación, condensación o volatilización, así como procesos de oxidación de un metal. Son aquellas sustancias que se mantienen en estado físico a la temperatura y presión ordinarias (25°C y 760 mm de Hg). Su tamaño es molecular.	Intoxicación, lesiones sistémicas, afeciones respiratorias, cefaleas, malestar e incomodidad para trabajar, quemaduras. Sensibilidad por contacto al material usado, alergia, irritación o inflamación ocular, resequeced y agrietamiento de la piel. Daños materiales, incendio de equipos, fuego en áreas clasificadas.
Tránsito	Se refiere a las condiciones relacionadas con el transporte (terrestre, aéreo, fluvial) que pueden generar lesiones a las personas.	Violación de normas y señales Colisiones Volcamientos			Golpes, contusiones, cortadas, amputaciones, estrés, alteraciones nerviosas y psicológicas, muerte. Lesiones a terceros y daños materiales.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 84



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes Ing. Noemí Chumán Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez Rector	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	10/2/20 22	 	10/2/20 22		12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 84

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN	6
2.0	ALCANCE	7
3.0	OBJETIVOS.....	7
3.1	OBJETIVO GENERAL	7
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
4.0	BASE LEGAL.....	8
5.0	DEFINICIONES	8
6.0	RESPONSABILIDADES	12
6.1	DEPARTAMENTO ACADÉMICO.....	12
6.2	DECANATO	13
6.3	RESPONSABLE DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	13
6.4	DOCENTE.....	14
6.5	RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB.....	14
6.6	USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)	14
7.0	DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	15
7.1	COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	15
7.2	PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD	15
7.3	IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO	15
7.3.1	NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO.....	16
7.3.2	VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL	16
8.0	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO A MICROBIOLOGÍA. FCCBB.....	18
9.0	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	18
9.1	RIESGO QUÍMICO.....	18
9.2	RIESGOS BIOLÓGICOS	19
9.3	RIESGOS FÍSICOS.....	19



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 84

9.4	RIESGOS ERGONÓMICOS	19
9.5	SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE	19
9.6	RIESGOS ELÉCTRICOS	20
9.7	RIESGOS POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN CALIENTE Y/O SUPERFICIES CALIENTES	20
10.0	MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	20
10.1	RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	21
10.2	CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	21
10.3	ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	22
10.4	TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	23
10.4.1	PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	23
10.4.2	TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR	24
10.5	MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	26
10.6	DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	27
10.6.1	CONDICIONES GENERALES	27
11.0	MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO	29
11.1	CONTROL DE MUESTRAS	29
11.2	MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS	30
11.3	MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	30
11.4	TRANSPORTE DE MEDIOS DE CULTIVO, REACTIVOS Y OTROS	31
11.5	TRANSPORTE DE SUSTANCIAS CON PRESUNCIÓN DE CONTAMINACIÓN	31
11.6	DESINFECCIÓN	32
11.6.1	DESINFECCIÓN QUÍMICA	32
11.6.2	DESINFECCIÓN FÍSICA	33
12.0	MEDIDAS DE CONTENCIÓN	34
12.1	CONTENCIÓN PRIMARIA	34
12.2	CONTENCIÓN SECUNDARIA	37
13.0	PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	37
14.0	DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	38





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 84

14.1	NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	38
14.2	ETIQUETADO.....	39
15.0	EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	42
16.0	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	43
17.0	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB 44	
18.0	LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB .	49
18.1	NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD.....	49
18.2	BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO	50
18.3	FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO	50
18.4	TÉCNICAS DE LABORATORIO	51
19.0	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB.....	51
20.0	USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	55
21.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES.....	57
21.1	PRIMEROS AUXILIOS.....	58
21.1.1	QUEMADURAS	58
21.1.2	DESCARGAS ELÉCTRICAS	59
21.1.3	FUEGO EN EL CUERPO.....	59
21.1.4	CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	59
22.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES.....	60
22.1	EN CASO DE SISMO.....	60
22.2	EN CASO DE INCENDIO.....	61
22.3	EN CASO DE INUNDACIONES.....	62
23.0	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	63
23.1	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	63
23.1.1	RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	63
23.1.2	RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL.....	64
23.2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	64
23.2.1	PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	64
23.2.2	PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	64





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 de 84

24.0	NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	64
24.1	MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	65
24.2	AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	65
24.3	AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS.....	65
24.4	AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	65
24.5	AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	66
25.0	RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	66
26.0	SEÑALIZACIÓN.....	66
26.1	SEÑALES.....	66
27.0	ANEXOS.....	69
	ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	70
	ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	72
	ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	74
	ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA.....	75
	ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL	79
	ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB.....	80



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 84

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de infectarse con muestras de agentes patógenos o materiales biocontaminados porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Microbiología B. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 84

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	1er piso del edificio B-08 (edificio microbiología), frente al Auditorio Principal.	18


3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de seguridad del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Microbiología B. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Microbiología B. FCCBB.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 84

- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 9 de 84

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplea agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.



Handwritten signature



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 10 de 84

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).



Handwritten signature in blue ink.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 11 de 84

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 84

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud, física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.


	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 84

6.2 DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Microbiología B. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y Seguro.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para proteger al accidentado, avisar al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para socorrer a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-090	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 84

6.4 DOCENTE


- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Dar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Microbiología B. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Microbiología B. FCCBB
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Microbiología B. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro,

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 84

previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

7.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes,

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-090	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 84

contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.
- Las puertas que separan las áreas del laboratorio se mantendrán cerradas
- No se permite la entrada de niños ni de mujeres embarazadas en las áreas de preparación de medios, siembra y crecimiento.

7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio. El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la protege de salpicaduras y manchas. Su función principal es evitar que los contaminantes que se encuentran en la ropa del investigador/estudiante se introduzcan en las muestras.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las practicas realizadas, por ello se debe utilizarse guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos. Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de microbiológico, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y sangre, otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 17 de 84


frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).



Fig. 1. Infografía lavado de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio. Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio. Para manipular



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 84

recipientes calientes en el laboratorio, se utilizan guantes de cuero o en su defecto guantes de lana especiales para aislar el calor.

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO A MICROBIOLOGÍA. FCCBB

El Laboratorio de Microbiología B. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS


Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Microbiología B. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1 RIESGO QUÍMICO

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- • Es peligrosa para la salud.
- • Puede provocar incendios y explosiones.
- • Es peligrosa para el medio ambiente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 84

9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección o infestación por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas. Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

9.3 RIESGOS FÍSICOS

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.


9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos musculoesqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiesta en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas de trabajo incorrectas.

9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-090	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 84

- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

9.7 RIESGOS POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN CALIENTE Y/O SUPERFICIES CALIENTES

Las superficies de aparatos y mecanismos pueden calentarse, tanto en condiciones normales como por avería hasta alcanzar temperaturas peligrosas. Pueden originar incendios en espacios con aire explosivo. Además, las superficies calientes pueden provocar la combustión de materiales combustibles próximos o en contacto con ellas.

10.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas, estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 84

- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas, estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-090	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 84

- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
 - Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 84


- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libre de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trasvasar sustancias químicas.

10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-090	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 84

- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)

10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, rupturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar las sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
- Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvasen productos irritantes o corrosivos.
- Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **25** de **84**

- Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, permitir algunos segundos, antes de iniciar el trasvase dependiendo de la sustancia a trasvasar.
- Situar el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permita un tiempo de relajación entre 10 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores (dependiendo de la sustancia a trasvasar).
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorne las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 84

10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - Muestra cambios de color.
 - El envase este deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 84

químicas en el lugar de almacenamiento.

- Haya formación de sales en el exterior del envase.
- Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
- Los reactivos químicos de partida de la mezcla hayan expirado.
- Siendo un sólido contiene líquido
- Haya formación de sales en el exterior del envase
- Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
- La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

10.6.1 CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **28** de **84**

- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entro en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 84

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
 - Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
 - Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
 - Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucrada.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas roja.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

11.0 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

11.1 CONTROL DE MUESTRAS

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **30** de **84**

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación de las manos durante el procedimiento, como pinchazos y cortes que pueden ser provocados por las agujas y otros objetos afilados (bisturí, tijeras).

11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS

- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes.
- Se recomienda el uso de mascarillas protección facial para prevenir salpicaduras en la cara.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.
- Encapuchar las agujas luego de los procedimientos y no desacoplar las jeringas usadas. Colocar ambas en un recipiente de plástico rígido resistente conteniendo desinfectante, una buena opción es usar lejía al 50%.

11.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

- Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.
- En caso que se rompa el recipiente que contenga la muestra, colocar papel absorbente sobre el derrame y embebido con solución desinfectante (hipoclorito al 5%). Dejar actuar por 10 a 15 minutos luego proceder a la limpieza.
- El procesamiento de las muestras biológicas (fluidos corporales u otras), debe hacerse junto a un mechero bunsen, para evitar contaminación de la misma, del operador o del medio ambiente.
- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 84

- Si se va a trasvasar la muestra, tomar todas las precauciones del caso para evitar derrame o punciones accidentales.
- No utilizar ventiladores mecánicos en áreas de siembra o procesamiento de muestras.

11.4 TRANSPORTE DE MEDIOS DE CULTIVO, REACTIVOS Y OTROS

El personal técnico será responsable del transporte de los materiales autoclavados o esterilizados a los laboratorios previa coordinación con los docentes para sus sesiones prácticas. El proceso se realizará utilizando un carrito de transporte de acero inoxidable

11.5 TRANSPORTE DE SUSTANCIAS CON PRESUNCIÓN DE CONTAMINACIÓN

El transporte de sustancias con presunción de contaminación en el Laboratorio de Microbiología B. FCCBB se realiza en forma segura, reduciendo la probabilidad de infección al transportarse. Se define como sustancias infecciosas, aquellas sustancias que son conocidas o son razonablemente esperadas que contengan patógenos (bacterias, virus, parásitos, hongos).

Las sustancias infecciosas se dividen en 2 categorías:

Categoría A: Aquella sustancia que cuando ocurre su exposición, es capaz de causar incapacidad permanente, enfermedad o para toda la vida en humanos y animales. Esta exposición ocurre cuando la sustancia infecciosa es liberada fuera del empaque de protección, teniendo contacto físico con el transportador.

Categoría B: Es aquella sustancia que no cuenta con los criterios para ser incluida en la categoría A.

Los procedimientos para el transporte de sustancias infecciosas se inician después de la obtención de las mismas

- Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 84

- b) Realizar el empaque apropiado si es necesario transportarla con cadena de frío en color o en cajas rígidas que puedan evitar roturas.
- c) Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetándola.

11.6 DESINFECCIÓN

11.6.1 DESINFECCIÓN QUÍMICA

Se manejan tres niveles de desinfección:

Alto nivel. - Se destruye todos los microorganismos a excepción de un alto número de esporas (bacterias, hongos) y virus. Se efectúa mediante descontaminación, limpieza, desinfección utilizando hipoclorito de sodio al 5%. El lavado profundo de las superficies de paredes, pisos, mesas de superficie lisa o metal, debe efectuarse al menos una vez por semana, utilizando una solución desinfectante según el tipo de contaminación.

Se recomienda que los elementos de aseo sean de uso exclusivo para estas áreas.

Nivel Intermedio: Inactiva bacterias vegetativas, hongos, casi todos los virus, pero no las esporas bacterianas. Se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando alcohol etílico 70%, hipoclorito de sodio en concentraciones de 1 a 2%, etc.

Bajo nivel: La desinfección se lleva a cabo en área no críticas, se efectúa por medio de la limpieza utilizando agua y jabón.

Recomendaciones para el uso de los desinfectantes

- Los desinfectantes son irritantes para la piel y mucosas, por lo que se deberá usar guantes y cubrebocas para la preparación de las soluciones mayores de 10% y para su aplicación.
- No mezclar en un mismo recipiente productos antisépticos o desinfectantes de distinta composición.
- No se debe modificar la concentración establecida para cada procedimiento.
- Guardar en envases no transparentes

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 84

- Estos productos deben permanecer debidamente tapados después de su uso.
- Nunca se deben tapar utilizando cubiertas de metal, algodón, gasa, corcho o papel.
- Una vez que se vierte el contenido del desinfectante o antiséptico, no debe retornarse a su envase original.
- Nunca debe llenarse un envase semivacío a partir de otro
- Las diluciones deben hacerse a la temperatura, y según el procedimiento indicado por el fabricante.
- Deben almacenarse en áreas secas y protegidas de la luz
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.
- Devolver al proveedor los productos vencidos en grandes cantidades
- Los antisépticos deben utilizarse en envases mono dosis siempre que sea posible.
- Después del lavado es necesario enjuagar bien, ya que algunos antisépticos se inactivan ante la mezcla de jabones, detergentes y otros desinfectantes.
- Las diluciones de estos productos deben prepararse máximo cada 24 horas, o según indicaciones del fabricante. Una mayor duración las puede convertir en medios de cultivo.
- La solución desinfectante debe estar en contacto con la superficie el tiempo indicado por el fabricante.
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.

11.6.2 DESINFECCIÓN FÍSICA

- El proceso de desinfección física en el laboratorio se realiza por calor de esterilización en horno y vapor de autoclave. Estos equipos especiales funcionan con temperaturas elevadas y presión igual o mayor a 15 libras, por ello los operadores deben tomar medidas de seguridad para los procesos. Los riesgos incluyen: quemaduras por calor procedente de los materiales, de la cámara de la autoclave, de las paredes y puerta de los equipos. Quemaduras por vapor residual del ciclo terminado.
- Tener precaución cuando se manipula y transporta materiales calentados luego de la esterilización.
- Proteger los brazos y manos con el EPP adecuado y llevar ropa y equipo de protección al cargar y descargar la autoclave.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 84

- Los equipos y materiales utilizados en la sala de esterilización y desinfección: agua destilada, guardapolvo o bata de tela, lentes de seguridad, mascarilla desechable, guantes de cuero o lana resistentes al calor, horno, autoclave.
- Para trabajar con seguridad, el personal debe recibir el entrenamiento y capacitación adecuada en el uso correcto de los autoclaves y hornos. Además, debe llevar ropa y equipo de protección.
- Las instrucciones de manejo de los equipos deben encontrarse visibles y cercanas.
- Los equipos deben recibir mantenimiento anual por personal especializado y su operatividad debe ser supervisada por el especialista de laboratorio.
- En la autoclave no deben introducirse objetos punzantes: jeringuillas, agujas, vidrio roto, láminas y tapas para el microscopio, pipetas Pasteur, bisturíes y cuchillas de afeitar, que no se encuentren previamente acondicionados en caja rígida para la desinfección/esterilización.
- No tratar con el autoclave u horno, materiales inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos.
- Debe utilizarse guantes aislantes de calor de preferencia guantes de cuero.
- Usar guardapolvo o bata para protegerse de salpicaduras, zapatos cerrados para proteger los pies de quemaduras.

12.0 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

Los Principios básicos de bioseguridad como barreras de protección están enmarcados en dos tipos de contenciones:

12.1 CONTENCIÓN PRIMARIA

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos. Las barreras de contención primaria utilizada en el Laboratorio de Microbiología B. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 84

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes y cuando se maneja muestras con fluidos corporales.

A.2 Mascarillas

Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que, por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afecten las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesiten llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

A.3 Guardapolvo

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 84

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:

- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuado a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 84

- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

C. Desinfección y esterilización de instrumentos y superficies

Ver 11.6 Desinfección

12.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

13.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente. Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivos.** - Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.** - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.** - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.** - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **38** de **84**

- Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.** - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.** - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.** - Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

14.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

14.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (Clasification, Labeling and Packaging) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) o GHS, acrónimo de Global Harmonized System en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente. Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades



Handwritten signature

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 84

peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación: - enero de 2009: entrada en vigor. -1 de diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias. -1 de junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication Standar (HCS).

14.2 ETIQUETADO

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- La cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - Los pictogramas de peligro;
 - Indicadores de peligro: frases H
 - Consejos de prudencia: frases P
 - Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 40 de 84

Pictogramas de peligro

Identificador de producto (n° CAS y denominación IUPAC o comercial).

Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Nombre de proveedor:
Dirección:
Teléfono:

PELIGRO

Palabras de advertencia

H225: Líquido y vapores muy inflamables.
H319: Provoca irritación ocular grave.
H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.
EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

← Identificación de peligro

← Consejos de prudencia prevención

← Consejos de prudencia respuesta

← Consejos de prudencia eliminación

Fig. 2. Modelo de Etiqueta

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 41 de 84

	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none">● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none">● Mortal en caso de ingestión● Mortal en contacto con la piel● Mortal en caso de inhalación● Tóxico en caso de ingestión● Tóxico en contacto con la piel● Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<ul style="list-style-type: none">● Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none">● Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos● Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
	 Corrosivo	Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares . ej. ácido clorhídrico corrosivo



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 84



	<p>Corrosivo</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Puede irritar las vías respiratorias ● Puede provocar somnolencia o vértigo ● Puede provocar una reacción alérgica en la piel ● Provoca irritación ocular grave ● Provoca irritación cutánea ● Nocivo en caso de ingestión ● Nocivo en contacto con la piel ● Nocivo en caso de inhalación ● Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico
---	--	--




Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

15.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas previamente neutralizados.
- Gafas

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-090	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 84

- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde

16.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material como potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-090	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 84	

- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

17.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

En el Laboratorio de Microbiología B. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **45** de **84**

consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el Laboratorio de Microbiología B. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Microbiología B. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antidotos, entre otros.
5. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
6. El uso de guardapolvo o bata, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo o bata fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Microbiología B. FCCBB.
7. Se deben mantener el guardapolvo o bata y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
8. Guardar los guardapolvos o batas utilizada en el laboratorio en los lugares previamente designados.
9. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
10. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **46** de **84**

11. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
12. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
13. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
14. El personal ni los estudiantes no debe tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
15. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
16. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
17. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
18. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponer en las gafas graduadas.
19. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
20. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
21. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
22. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
23. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **47** de **84**

24. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
25. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
26. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
27. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
28. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
29. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
30. Dar el trato adecuado a los animales que se utilicen en prácticas para docencia e investigación, adecuándose al Principio de las tres R: **Reemplazo**, sustituir la utilización de animales hasta donde sea posible; **Reducción**, limitar al mínimo el número de animales a utilizar en la investigación y **Refinamiento**, minimizar los efectos adversos sobre el bienestar del animal.
31. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
32. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
33. Colocar identificación a los materiales personales:
Guardapolvo o bata, siempre limpio,
Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,
Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
Gautes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
34. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
35. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos colocarlos en los recipientes destinados para este fin.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-090	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 84

36. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
37. Colocar siempre los residuos peligrosos y la basura en los contenedores y recipientes adecuados e identificados con el color y el símbolo correspondiente de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental - UNPRG.
38. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
39. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
40. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
41. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:

Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio al 5%, dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito al 1 – 2%., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.
42. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el “Plan de Gestión Ambiental” - UNPRG.
43. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
44. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
45. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 49 de 84

46. No calentar líquidos en recipientes de vidrio no resistentes al calor. Los tubos de ensayo que van a calentarse no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen. No dirigir la boca del tubo de ensayo hacia el rostro ni hacia la cara de los compañeros de trabajo. No llevar los tubos de ensayo ni los productos químicos en los bolsillos.
47. Colocar las pipetas utilizadas en las prácticas en forma vertical en un recipiente (probeta o similar) que contenga solución de hipoclorito al 1-2% o en caso contrario disponerlas para autoclavado.
48. Al finalizar la práctica, trasladar el material biocontaminados al ambiente de desinfección y esterilización. Desinfectar el área de trabajo con solución de Hipoclorito al 1 a 2%. Los residuos líquidos biocontaminados antes de su eliminación deben ser autoclavados.
49. En caso de trabajar con la cabina de flujo laminar o cabina de bioseguridad, ésta debe esterilizarse previamente con luz Ultravioleta durante no menos de 15 minutos.
50. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
51. Procesar las muestras manteniendo el mechero Bunsen encendido cerca de la zona de trabajo, en un radio de 10 cm. a 15 cm. alrededor de la llama.

18.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

18.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado. A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **50** de **84**

- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotulados y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.


18.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

18.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio. Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 84

18.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

19.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- Las sustancias químicas deben ser colocados en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para trasportarlos.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **52** de **84**

- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el Contacto con la piel y los ojos.
- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que este indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe seguir los procedimientos del 10.6 : Derrame de sustancias químicas
- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Si entra por los ojos usar inmediatamente agua fresca por lo menos 30 minutos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 84

- Si entra por vía aérea, trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
- Si entra por vía oral, lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgos biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de Covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-090	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 84

- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcional de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **55** de **84**

Frente a riesgos físicos:

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementara en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.


Frente a Riesgos de Manipulación de objetos calientes y/o superficies calientes:

- Al manipular objetos calientes y agua en ebullición, extremar las medidas de seguridad para evitar quemaduras por fuego y agua hirviendo.
- Guardar distancia suficiente para no ser afectados por el vapor de agua.
- Solo podrán manipular objetos y/o superficies calientes aquellos que usen los guantes para tal fin.
- En todo momento seguir las recomendaciones del docente y preguntar en caso de duda.

20.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

Guardapolvo o bata, botas y guantes.

Elementos de protección	Batas/guardapolvo/botas
Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que implique exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar batas limpias.



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB



Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página **56** de **84**

Elementos de protección	Botas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar cuando la sesión práctica LO REQUIERA. No es para uso diario.
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos, cuando sea necesario y las la sesión práctica LO REQUIERA.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:

Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario


Autorizado por: Rector

Página **57** de **84**

Recomendaciones

Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles descontaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos o desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas o antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

21.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Microbiología B. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 84


- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

21.1 PRIMEROS AUXILIOS

21.1.1 QUEMADURAS

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- No reventar las ampollas de la piel
- No aplicar pomadas.
- No dar nada por la vía oral.
- Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-090	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 84

21.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

21.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.

- Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras.
- Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hacer rodar por el suelo. **NO UTILICE NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

21.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES

Los cortes producidos por la rotura de material de vidrio, rotura de instrumentos de vidrio.

- Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, se debe lavar con agua y jabón, aplica un antiséptico y cubrir con una venda o apósito adecuados.
- Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que origina la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría. Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 84

Evitar movimientos. Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

Si el accidentado siente mareos, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

Recomendaciones

- Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
- El botiquín contendrá como mínimo:
 - Un listado de teléfonos de emergencias
 - Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
 - Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
 - Venda elástica
 - Toallitas desinfectantes
 - Jabón líquido
 - Agua oxigenada
 - Termómetro
 - Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

22.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

22.1 EN CASO DE SISMO

Antes del sismo:

- **Señalización:**

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 84

- Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- Identificar los puntos de reunión externa.
- Hacer de conocimiento de todos los usuarios del Laboratorio de Microbiología B. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.
- **Rutas de evacuación:**
 - Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
 - Mantener las rutas de salida y escape libre de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

22.2 EN CASO DE INCENDIO

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-090	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 84

Recomendaciones

- Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, etc.
- El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

22.3 EN CASO DE INUNDACIONES

Antes

- Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- Mantenga una reserva de agua potable.
- Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

Durante

- Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 84

lo que usted pueda suponer.

- Utilice vías señalizadas de evacuación.

Después

- Conserve la calma.
- Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- No divulgue, ni haga caso de rumores.
- Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

23.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS


La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos que pudieran encontrarse biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

23.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

23.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

Residuos aprovechables papel, plástico, cartón, vidrio.

Residuos no aprovechables todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 84

23.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL

No peligrosos: Reactivos (neutralizados de requerirse), agares (desinfectados por autolavado), ácidos (neutralizados de requerirse), sales, otros.

Peligrosos: No genera.

23.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

23.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

Para residuos no aprovechables colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.

Para los residuos aprovechables considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y manejado apropiadamente.

23.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL

Para residuos peligrosos: Si el laboratorio llegara a producir algún residuo peligroso, este deberá ser manejado y trasladado a un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas donde posteriormente serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

24.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-090	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 84

24.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

24.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS


- Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

24.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- Determinar la peligrosidad de los residuos.
- Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

24.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 84

- Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

24.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

25.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

26.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

26.1 SEÑALES

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 84

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contraincendios




Fig. 4 Señales Contraincendios en el laboratorio

- Señales de Obligación



Fig. 5 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla. * Los implementos de uso obligatorio siempre estarán sujetos a los requerimientos de las sesiones prácticas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 68 de 84

- **Señales de prohibición**



Fig. 6 Señales de prohibición en el laboratorio

- **Señales de Peligro**

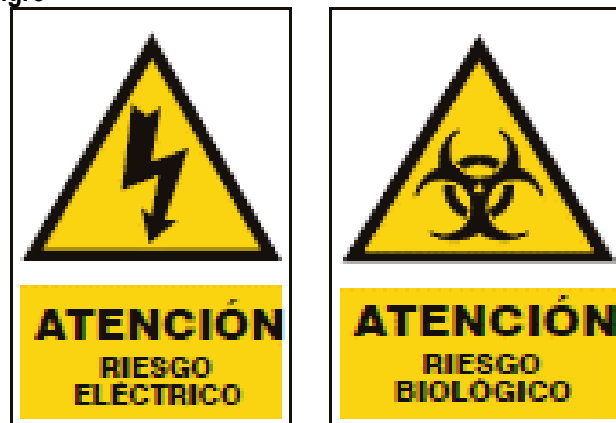


Fig. 7 Señales de peligro en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 69 de 84

- **Señales de Auxilio**



Fig. 8 Señales de auxilio en el laboratorio

27.0 ANEXOS

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución de nombramiento de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral

ANEXO 07: Formato De IPERC de Laboratorio de Microbiología B. FCCBB



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

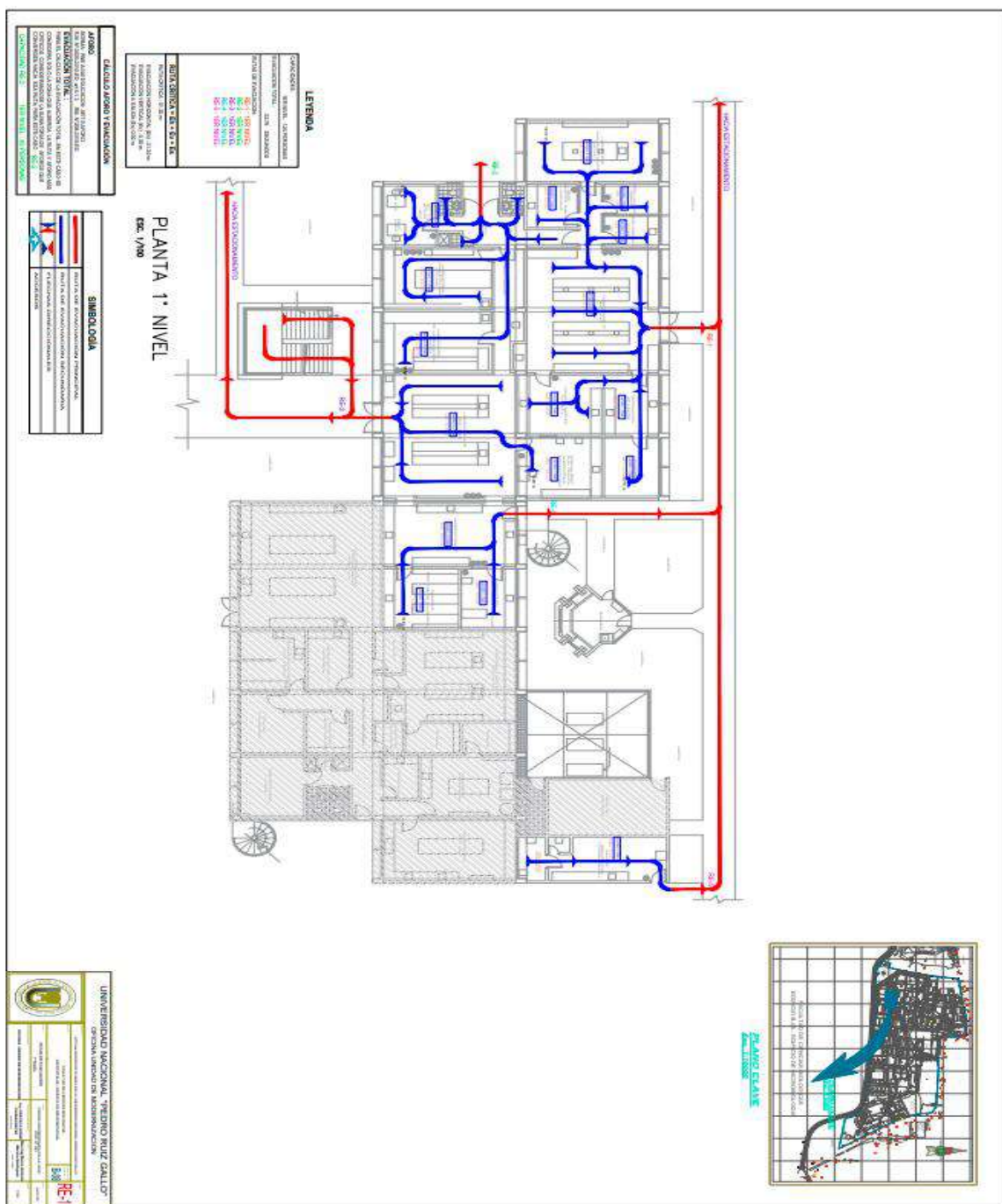
Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 70 de 84

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO: SST-PT-090

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 72 de 84

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 73 de 84

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO

		SISTEMA INTEGRADO DE GESTION																		SIG-FT-10									
		CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS																		Versión: 01									
																				Fecha Ver: 21-08-21									
FACULTAD				LABORATORIO																									
LAB. FUERA DE SERVICIO		SI		NO		DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																							
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:				DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:							
				SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA					
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																												
	Limpieza de Corredores																												
INTERIOR	Limpieza Puerta de ingreso																												
	Pisos																												
	Paredes																												
	Techos																												
	Puertas y divisiones																												
	Lavamanos																												
	Interruptores de iluminación																												
	equipos de laboratorio																												
	Dispensador de jabón de manos																												
	Dispensador de toallas para manos																												
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	El personal usa tapabocas																												
	El personal usa guantes de nitrilo																												
	El personal usa elementos impermeables																												
	El personal usa Protección visual																												
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:										
	Nombres y Apellidos del Responsable																												
Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)																													



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 74 de 84

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL: ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES. LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES. DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 75 de 84

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 76 de 84



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU

Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dra. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 77 de 84



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, estén conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los curriculums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-090



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 78 de 84



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad,

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.


REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General



UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTORADO
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector





	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-090
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 79 de 84

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	Versión: 001 Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER: _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD : _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES


FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA B. FCCBB


		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-025 <input checked="" type="checkbox"/> SG-SST												Fecha: ene-22																															
		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES												Versión: 001																															
CENTRO DE TRABAJO		Laboratorio de Microbiología B. FCCBB										LUGAR		Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo																															
PUESTO DE TRABAJO		Técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) y/o visitas										DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN		Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú																															
ACTIVIDAD	TIPO ACTIVIDAD CLASIFICACIÓN	ANÁLISIS DEL RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO								CONTROL DEL RIESGO				ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS								Observaciones																			
		FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	I _{Pe}	I _P	I _c	I _e	I _s	N _R	N _S	ELIMINACIÓN (E)	SUSTITUCIÓN (S)	CONTRAPESOS DE INGENIERÍA (CI)	ADMINISTRACIÓN (A)			EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	DESCRIPCIÓN	I _{Pe}	I _P	I _c	I _e	I _s	N _R		N _S	Porcentaje de Intervención (mitigación)																	
I. INFRAESTRUCTURA DE RIESGOS DE PLANTA DE PROCESOS																																													
Recepción de sustancias químicas (responsable y técnico de laboratorio)	No Rutinaria	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	2	2	2	2	8	2	M	NS																X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP. Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Mecánicas	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2	2	8	2	M	NS																		X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible CI: Contar con escobas y recogedor de mano. A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas 5S	2	1	1	2	6	1	TO	NS
Muestras en Laboratorio (Docentes, alumnos y/o visitas)	Rutinaria	Biológicos	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	9	1	M	NS																		X	X	A: Señalización del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfección E:Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalizar área de trabajo	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutinaria	Biológicos	Muestras contaminadas	Ingestión de muestras contaminadas	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	9	1	M	NS																		X	X	A: Señalización del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfección E:Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalizar área de trabajo	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutinaria	Biológicos	Fluidos biológicos o animales (heces, sangre, tejidos, etc)	Manipulación de fluidos biológicos o animales	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	9	1	M	NS																		X	X	A: Señalización del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfección E:Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalizar área de trabajo	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	3	2	2	2	9	1	M	NS																		X		CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutinaria	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS																		X	X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutinaria	Mecánicas	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS																		X	X	CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente. EPP: Uso de EPP.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutinaria	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS																		X	X	S: Realizar "Pausas activas". " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutinaria	Mecánicas	Objetos punzocortantes (Laminas, jeringas, utensilios de vidrio, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	3	2	2	2	9	1	M	NS																		X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas 5S	3	1	1	2	7	1	TO	NS		
Rutinaria	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	9	1	M	NS																		X	X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS			

	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,cortocircuito,incendios	3	2	2	2	2	9	1	M	NS				X	X		<p>CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared.</p> <p>CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre.</p> <p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo</p> <p>A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.</p>	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicos	Muestras líquidas	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos y boca , irritaciones oculares	3	2	2	2	2	9	1	M	NS					X		<p>EPP: Uso de EPP específico</p>	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Asistir al docente y alumnos durante la práctica y preparación de insumos: reactivos químicos, agares, medios de cultivos, indicadores (Responsable de Laboratorio, técnico de laboratorio)	Rutina	Mecánicos	Superficies calientes (microondas)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	2	9	1	M	NS				X	X	X	<p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente.</p>	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Ergonómico	Posiciones estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	2	9	1	M	NS				X	X		<p>S: Realizar "Pausas activas", " Terapias recuperativas a un nivel secundario".</p> <p>A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".</p>	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicos	Objetos punzocortantes(placa petri, tubo de ensayo)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	2	9	1	M	NS			X	X	X	X	<p>S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp</p>	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas peligrosas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	2	9	1	M	NS				X	X	X	<p>A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP</p>	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro , procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,cortocircuito,incendios	3	2	2	2	2	9	1	M	NS				X	X		<p>CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared.</p> <p>CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre.</p> <p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo</p> <p>A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.</p>	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicos	Muestras líquidas	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos , irritaciones oculares	3	2	2	2	2	9	1	M	NS					X		<p>EPP: Uso de epp</p>	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Reconocimiento y/o Manipulación de Equipos de Laboratorio(Docentes, técnicos, responsable,alumnos y/o visitas)	Rutina	Eléctricos	Herramientas y/o objetos electrocución(bombas al vacío, conexiones de gas, lámpara UV)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,cortocircuito,incendios, muerte por descarga eléctrica	3	2	2	2	2	9	1	M	NS				X	X		<p>CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared.</p> <p>CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre.</p> <p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo</p> <p>A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.</p>	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	3	2	2	2	2	9	1	M	NS			X	X	X	X	<p>S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida.</p> <p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico</p>	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Químicos	Línea de gas	manipulación del balón de gas	fuga de gas, explosión, quemaduras, intoxicación por inhalación, muerte	3	2	2	2	2	9	2	IM	S				X	X		<p>CI: Revisión periódica de balones de gas .</p> <p>CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: contar con almacenamiento adecuado para balones de gas , fuera del laboratorio.</p> <p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / A: Mantenimiento preventivo y correctivo</p> <p>A: Señalización del área.</p>	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro , procedimientos seguros de manipulación correcta de líneas de gas con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	3	2	2	2	2	9	1	M	NS				X			<p>CI: Revisión periódica de fluorescentes.</p>	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Siembra de muestras(alumnos, docentes)	Rutina	Eléctricos	Herramientas y/o objetos electrocución(Incubadora, baño maría, centrifuga,microscopio, vortex, shaker, refrigeradora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,cortocircuito,incendios, muerte por descarga eléctrica	3	2	2	2	2	9	1	M	NS				X	X		<p>CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared.</p> <p>CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre.</p> <p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo</p> <p>A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.</p>	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicos	Superficies calientes(Baño María)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	2	9	1	M	NS				X	X		<p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente.</p>	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS

Siembra de muestras Biocontaminadas(alumnos, docentes)	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	3	2	2	1	8	2	M	NS		X			CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutinaria	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocortos	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X		CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutinaria	Mecánicas	Superficies calientes(Baño María, Mechero Bunsen)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X	CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	No Rutinaria	Químicos	Balon de gas	manipulación del balón de gas	fuga de gas, explosión, quemaduras, intoxicación por inhalación, muerte	3	2	2	2	9	2	IM	S		X	X		CI: Revisión periódica de balones de gas. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: contar con almacenamiento adecuado para balones de gas. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de Manejo seguro de gases comprimidos. A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro procedimientos seguros de manipulación de balones de gas con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	3	2	2	1	8	2	M	NS		X			CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Siembra de muestras Agua Potable y Residuos(alumnos, docentes)	Rutinaria	Eléctricos	Agentes Biologicos (Equipos y materiales)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuito, incendios, muerte por descarga eléctrica, atrapamiento de dedos	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X		CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutinaria	Mecánicas	Superficies calientes(Baño María)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X	CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutinaria	Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Uso de medios de cultivo(alumnos, docentes)	Rutinaria	Mecánicas	Medio de cultivo bacteriológico(viendo de caldo a placa petri o tubos de ensayo)	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos y boca , irritaciones oculares, intoxicación	3	2	2	2	9	1	M	NS				X	EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutinaria	Mecánicas	Objetos y/o materiales punzocortantes(placa petri, tubo de ensayo)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, golpes.	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	No Rutinaria	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X	A: Capacitar a los trabajadores en sustancias químicas peligrosas. EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Manipulación de Microscopio(alumnos, docentes)	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	3	2	2	2	9	1	M	NS		X			CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	No Rutinaria	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X		S: Realizar "Pausas activas". " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutinaria	Mecánicas	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	1	2	2	2	9	1	M	NS		X	X		CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	1	1	1	2	5	1	TO	NS

Autoclavado de material de vidrio y biológico (tecnico de laboratorio)	Rutina	Mecánicos	Objetos punzocortantes(materiales de vidrio)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(Autoclave)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,cortocircuito,incendios, muerte por descarga eléctrica	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X			CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canaléatas pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Lavado de Material de vidrio y otros(tecnico de laboratorio)	Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Contacto de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel	1	2	2	2	7	1	TO	NS			X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Analisis de trabajo Seguro , procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicos	Objetos punzocortantes(placas petri, tubos de ensayo, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Locativos	Pisos resbalosos	Caidas al mismo nivel	Contusiones, fracturas, hematomas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X			X	E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicos	Material de vidrio y herramientas manuales	Manipulación de material de vidrio	Lesiones provocadas por cortes heridas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Esterilización de medios de cultivo y secado de material de vidrio (Responsable de Laboratorio, técnico de laboratorio)	Rutina	Mecánicos	Objetos punzocortantes(placas petri, tubos de ensayo, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicos	Superficies calientes(horno,autoclave)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	1	2	2	2	7	1	TO	NS			X	X	CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (autoclave)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,cortocircuito,incendios	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X			CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canaléatas pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Almacenamiento de Material de Vidrio(responsable y tecnico de laboratorio)	Rutina	Mecánicos	Almacenamiento Inadecuado(Tubos, placas de petri, pipetas)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicos	Objetos y/o materiales punzocortantes(placa petri, tubo de ensayo)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, golpes.	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Iluminación deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	2	7	1	TO	NS		X			CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales. Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Ergonómico	Posiciones prolongadas	Riesgo disergonómico	desórdenes Musculo-Esquelético(DME) relacionados al trabajo	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Realizar "Pausas activas" , " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en" Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TO	NS

Almacenamiento de Sustancias químicas (responsable y técnico de laboratorio)	No Rubrica	Químicos	Reactivos o sustancias químicas (Metanol, etanol, gas propano)	Contacto de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias, incendio, explosión	1	2	2	2	7	1	TO	NS					X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rubrica	Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado. Caídas	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Rubrica	Físicos	Iluminación deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea		1	2	2	2	7	1	TO	NS				X		CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales. Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Realizar el inventario de Equipos, reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Rubrica	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X			X		S: Realizar "Pausas activas". " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Rubrica	Mecánicos	Almacenamiento Inadecuado	Contacto con objetos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes, laceraciones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Rubrica	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuito, incendios		1	2	2	1	6	1	TO	NS				X	X	CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canaléas pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rubrica	Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. A: Inspecciones apropiadas del laboratorio. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Rubrica	Mecánicos	Caída de Objetos desde altura	Golpes por objetos que caen desde altura	Traumatismo y contusiones		1	2	2	1	6	1	TO	NS	X			X		E: No colocar objetos encima de estantes A: Charla sobre importancia de revisión del área de trabajo antes de iniciar actividades.	En Ejecución	Señalización	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rubrica	Físicos	Luminocidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea		1	2	2	1	6	1	TO	NS				X		CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rubrica	Físicos	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos		1	2	2	1	6	1	TO	NS				X		EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
No Rubrica	Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, imposibilidad de evacuación	fracturas, atrapamientos, asfixia, muerte		3	2	2	3	10	2	IM	S	X			X		CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. CI: Colocar luces de emergencia, camillas de primeros auxilios A: Señalización de salidas en zonas de tránsito, zonas seguras y puntos de reunión A: Entrenamiento en rescate y evacuación en casos de casos de emergencia.	En Ejecución	Simulacro en Rescate y Evacuación en casos de emergencia	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
No Rubrica	Locativos	Desorden dentro de los ambientes	Exposición de caídas al mismo nivel o riesgo de evento no deseado	Contusiones, heridas y fracturas.		3	2	1	2	8	1	TO	NS	X			X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo"	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS	

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ BQR/ COMITÉ SST	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
 Inq. Graciela Noemí Chuman Reyes	  M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR	 Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 79



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
MSc. Jorge Chanamé Céspedes Ing. Noemí Chumán Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	10/2/2022	   	10/2/2022	 	12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 79

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN4

2.0 ALCANCE4

3.0 OBJETIVOS.....5

4.0 BASE LEGAL5

5.0 DEFINICIONES.....6

6.0 RESPONSABILIDADES10

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS12

 7.3.1 Normas de acceso al laboratorio13

 7.3.2 Vestuario y protección personal13

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB ..14

9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS15

10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO17

 10.4.1 Planificación de la actividad del trasvase20

 10.4.2 Transporte de sustancia a envasar20

 10.6.1 Condiciones generales.....23

11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO25

 11.6.1 Desinfección química.....28

 11.6.2 Desinfección física.....29

12.0 MEDIDAS DE CONTENCIÓN.....30

13.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....32

14.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....34

15.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS37

16.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS38

17.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB39

18.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB44

19.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB46

20.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....49

21.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES.....51

 21.1.1 Quemaduras.....52

 21.1.2 Descargas eléctricas53

 21.1.3 Fuego en el cuerpo.....53

 21.1.4 Cortes, contusiones, golpes, punzaciones53

22.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES.....54

23.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS57





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 79

23.1.1	Residuos de ámbito municipal	57
23.1.2	Residuos de ámbito no municipal.....	57
23.2.1	Para residuos de ámbito municipal:.....	58
23.2.2	Para residuos no ámbito municipal.....	58
24.0	NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	58
25.0	RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	60
26.0	SEÑALIZACIÓN	60
27.0	ANEXOS:.....	63
	ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	64
	ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	66
	ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	68
	ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	69
	ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL	73
	ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB.....	74





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 79

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de infectarse con muestras de agentes patógenos o materiales biocontaminados porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Microbiología E. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 de 79

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB	1er piso del edificio B-08 (edificio microbiología), frente al edificio de Entomología.	18

3.0 OBJETIVOS**3.1 Objetivo general**

Establecer los lineamientos de seguridad del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Microbiología E. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Microbiología E. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 6 de 79

- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo vivo capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 7 de 79

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplean agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas, a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 8 de 79

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta,



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 9 de 79

rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 10 de 79

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 Departamento Académico

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.2 Decanato

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Microbiología E. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3 Responsable de Laboratorio de Microbiología E. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para proteger al accidentado, avisar al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para socorrer a la víctima.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 11 de 79

- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 Docente

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Dar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Microbiología E. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 Responsabilidades del técnico encargado de Laboratorio de Microbiología E. FCCBB:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilicen correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Microbiología E. FCCBB
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Microbiología E. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 12 de 79

- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario o llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 Usuarios (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 Comité de seguridad biológico, químico y radiológico (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.2 Principios de bioseguridad

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

7.3 Implementos del laboratorio





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 13 de 79

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1 Normas de acceso al laboratorio

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.
- Las puertas que separan las áreas del laboratorio se mantendrán cerradas
- No se permite la entrada de niños ni de mujeres embarazadas en las áreas de preparación de medios, siembra y crecimiento.

7.3.2 Vestuario y protección personal

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio. El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la protege de salpicaduras y manchas. Su función principal es evitar que los contaminantes que se encuentran en la ropa del investigador/estudiante se introduzcan en las muestras.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las prácticas realizadas, por ello se debe utilizar guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos. Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de microbiológico, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y sangre, otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 14 de 79

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).



Fig. 1. Infografía lavado de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio. Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio. Para manipular recipientes calientes en el laboratorio, se utilizan guantes de cuero o en su defecto guantes de lana especiales para aislar el calor.

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

El Laboratorio de Microbiología E. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 15 de 79

estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Microbiología E. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1 Riesgo químico

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud.
- Puede provocar incendios y explosiones.
- Es peligrosa para el medio ambiente.

9.2 Riesgos biológicos

La infección o infestación por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas. Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 16 de 79

y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

9.3 Riesgos físicos

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4 Riesgos ergonómicos

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas de trabajo incorrectas.

9.5 Seguridad ante la manipulación de material de vidrio y punzocortante:

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6 Riesgos eléctricos

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía,





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 17 de 79

para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

9.7 Riesgos por manipulación de objetos en caliente y/o superficies calientes

Las superficies de aparatos y mecanismos pueden calentarse, tanto en condiciones normales como por avería hasta alcanzar temperaturas peligrosas. Pueden originar incendios en espacios con aire explosivo. Además, las superficies calientes pueden provocar la combustión de materiales combustibles próximos o en contacto con ellas.

10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.1 Recepción de sustancias químicas

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 18 de 79

- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.2 Clasificación de las sustancias químicas

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo de pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
 - Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

10.3 Almacenamiento de sustancias químicas

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 19 de 79

- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libres de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

10.4 Traspase de sustancias químicas



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **20** de **79**

Antes de trasvasar sustancias químicas.

10.4.1 Planificación de la actividad del trasvase

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)

10.4.2 Transporte de sustancia a envasar

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **21** de **79**

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
- Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
- Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
- Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, permitir algunos segundos, antes de iniciar el trasvase dependiendo de la sustancia a trasvasar.
- Situar el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permite un tiempo de relajación entre 10 seg – 1 min, antes de proceder a taponar los contenedores (dependiendo de la sustancia a trasvasar).
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 22 de 79

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

10.5 Manejo de sustancias químicas

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **23** de **79**

- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - Muestra cambios de color.
 - El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - Los reactivos químicos de partida de la mezcla han expirado.
 - Siendo un sólido contiene líquido
 - Haya formación de sales en el exterior del envase
 - Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
 - La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

10.6 Derrame de sustancias químicas

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

10.6.1 Condiciones generales

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **24** de **79**

- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localizar el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 25 de 79

- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
 - Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
 - Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
 - Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga los residuos en bolsas rojas.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

11.1 Control de muestras

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **26** de **79**

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación de las manos durante el procedimiento, como pinchazos y cortes que pueden ser provocados por las agujas y otros objetos afilados (bisturí, tijeras).

11.2 Medidas de seguridad del personal durante la obtención de muestras

- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras en la cara.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.
- Encapuchar las agujas luego de los procedimientos y no desacoplar las jeringas usadas. Colocar ambas en un recipiente de plástico rígido resistente conteniendo desinfectante, una buena opción es usar lejía al 50%.

11.3 Medidas de bioseguridad para el procesamiento de muestras

- Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.
- En caso que se rompa el recipiente que contenga la muestra, colocar papel absorbente sobre el derrame y embebido con solución desinfectante (hipoclorito al 5%). Dejar actuar por 10 a 15 minutos luego proceder a la limpieza.
- El procesamiento de las muestras biológicas (fluidos corporales u otras), debe hacerse junto a un mechero bunsen, para evitar contaminación de la misma, del operador o del medio ambiente.
- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 27 de 79

- Si se va a trasvasar la muestra, tomar todas las precauciones del caso para evitar derrame o punciones accidentales.
- No utilizar ventiladores mecánicos en áreas de siembra o procesamiento de muestras.

11.4 Transporte de medios de cultivo, reactivos y otros

El personal técnico será responsable del transporte de los materiales autoclavados o esterilizados a los laboratorios previa coordinación con los docentes para sus sesiones prácticas. El proceso se realizará utilizando un carrito de transporte de acero inoxidable

11.5 Transporte de sustancias con presunción de contaminación

El transporte de sustancias con presunción de contaminación en el Laboratorio de Microbiología E. FCCBB se realiza en forma segura, reduciendo la probabilidad de infección al transportarse. Se define como sustancias infecciosas, aquellas sustancias que son conocidas o son razonablemente esperadas que contengan patógenos (bacterias, virus, parásitos, hongos).

Las sustancias infecciosas se dividen en 2 categorías:

Categoría A: Aquella sustancia que cuando ocurre su exposición, es capaz de causar incapacidad permanente, enfermedad o para toda la vida en humanos y animales. Esta exposición ocurre cuando la sustancia infecciosa es liberada fuera del empaque de protección, teniendo contacto físico con el transportador.

Categoría B: Es aquella sustancia que no cuenta con los criterios para ser incluida en la categoría A.

Los procedimientos para el transporte de sustancias infecciosas se inician después de la obtención de las mismas

- a) Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.
- b) Realizar el empaque apropiado si es necesario transportarla con cadena de frío en cooler o en cajas rígidas que puedan evitar roturas.
- c) Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetando.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 28 de 79

11.6 Desinfección

11.6.1 Desinfección química

Se manejan tres niveles de desinfección:

Alto nivel. - Se destruyen todos los microorganismos a excepción de un alto número de esporas (bacterias, hongos) y virus. Se efectúa mediante descontaminación, limpieza, desinfección utilizando hipoclorito de sodio al 5%. El lavado profundo de las superficies de paredes, pisos, mesas de superficie lisa o metal, debe efectuarse al menos una vez por semana, utilizando una solución desinfectante según el tipo de contaminación.

Se recomienda que los elementos de aseo sean de uso exclusivo para estas áreas.

Nivel Intermedio: Inactiva bacterias vegetativas, hongos, casi todos los virus, pero no las esporas bacterianas. Se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando alcohol etílico 70%, hipoclorito de sodio en concentraciones de 1 a 2%, etc.

Bajo nivel: La desinfección se lleva a cabo en áreas no críticas, se efectúa por medio de la limpieza utilizando agua y jabón.

Recomendaciones para el uso de los desinfectantes

- Los desinfectantes son irritantes para la piel y mucosas, por lo que se deberá usar guantes y cubrebocas para la preparación de las soluciones mayores de 10% y para su aplicación.
- No mezclar en un mismo recipiente productos antisépticos o desinfectantes de distinta composición.
- No se debe modificar la concentración establecida para cada procedimiento.
- Guardar en envases no transparentes
- Estos productos deben permanecer debidamente tapados después de su uso.
- Nunca se deben tapar utilizando cubiertas de metal, algodón, gasa, corcho o papel.
- Una vez que se vierte el contenido del desinfectante o antiséptico, no debe retornarse a su envase original.
- Nunca debe llenarse un envase semivacío a partir de otro
- Las diluciones deben hacerse a la temperatura, y según el procedimiento indicado por el fabricante.
- Deben almacenarse en áreas secas y protegidas de la luz





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 29 de 79

- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.
- Devolver al proveedor los productos vencidos en grandes cantidades
- Los antisépticos deben utilizarse en envases monodosis siempre que sea posible.
- Después del lavado es necesario enjuagar bien, ya que algunos antisépticos se inactivan ante la mezcla de jabones, detergentes y otros desinfectantes.
- Las diluciones de estos productos deben prepararse máximo cada 24 horas, o según indicaciones del fabricante. Una mayor duración las puede convertir en medios de cultivo.
- La solución desinfectante debe estar en contacto con la superficie el tiempo indicado por el fabricante.
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.

11.6.2 Desinfección física

- El proceso de desinfección física en el laboratorio se realiza por calor de esterilización en horno y vapor de autoclave. Estos equipos especiales funcionan con temperaturas elevadas y presión igual o mayor a 15 libras, por ello los operadores deben tomar medidas de seguridad para los procesos. Los riesgos incluyen: quemaduras por calor procedente de los materiales, de la cámara de la autoclave, de las paredes y puerta de los equipos. Quemaduras por vapor residual del ciclo terminado.
- Tener precaución cuando se manipula y transporta materiales calentados luego de la esterilización.
- Proteger los brazos y manos con el EPP adecuado y llevar ropa y equipo de protección al cargar y descargar la autoclave.
- Los equipos y materiales utilizados en la sala de esterilización y desinfección: agua destilada, guardapolvo o bata de tela, lentes de seguridad, mascarilla desechable, guantes de cuero o lana resistentes al calor, horno, autoclave.
- Para trabajar con seguridad, el personal debe recibir el entrenamiento y capacitación adecuada en el uso correcto de los autoclaves y hornos. Además, debe llevar ropa y equipo de protección.
- Las instrucciones de manejo de los equipos deben encontrarse visibles y cercanas.
- Los equipos deben recibir mantenimiento anual por personal especializado y su operatividad debe ser supervisada por el especialista de laboratorio.
- En la autoclave no deben introducirse objetos punzantes: jeringuillas, agujas, vidrio roto, láminas y tapas para el microscopio, pipetas Pasteur, bisturíes y cuchillas de afeitar, que no se encuentren previamente acondicionados en caja rígida para la desinfección/esterilización.
- No tratar con el autoclave u horno, materiales inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 30 de 79

- Debe utilizarse guantes aislantes de calor de preferencia guantes de cuero.
- Usar guardapolvo o bata para protegerse de salpicaduras, zapatos cerrados para proteger los pies de quemaduras.

12.0 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

Los Principios básicos de bioseguridad como barreras de protección están enmarcados en dos tipos de contenciones:

12.1 Contención primaria

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos. Las barreras de contención primaria utilizada en el Laboratorio de Microbiología E. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 31 de 79

- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes y cuando se maneja muestras con fluidos corporales.

A.2 Mascarillas

Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que, por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afectan las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesitan llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

A.3 Guardapolvo

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:

- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuado a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 32 de 79

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

C. Desinfección y esterilización de instrumentos y superficies

Ver 11.6 Desinfección

12.2 Contención secundaria

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

13.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **33** de **79**

a personas, bienes y/o ambiente. Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivas.** - Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.** - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.** - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.** - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- f) **Irritantes.** - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.** - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.** - Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **34** de **79**

lugar a una serie de efectos negativos característicos.

14.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

14.1 Nuevo etiquetado de sustancias químicas

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (Clasificación, Labeling and Packaging) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) o GHS, acrónimo de Global Harmonized System en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente. Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación: - enero de 2009: entrada en vigor. -1 de diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias. -1 de junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication Standar (HCS).

14.2 Etiquetado

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- La cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - Los pictogramas de peligro;
 - Indicadores de peligro: frases H





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 35 de 79

- Consejos de prudencia: frases P
- Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.

Pictogramas de peligro

PELIGRO

Palabras de advertencia

Identificador de producto (n° CAS y denominación IUPAC o comercial).
 Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
 Nombre de proveedor:
 Dirección:
 Teléfono:

H225: Líquido y vapores muy inflamables. ← Identificación de peligro

H319: Provoca irritación ocular grave.

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar. ← Consejos de prudencia prevención

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. ← Consejos de prudencia respuesta

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado. ← Consejos de prudencia eliminación

Información suplementaria.

Fig. 2. Modelo de Etiqueta

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 36 de 79

	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none"> ● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. ● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none"> ● Mortal en caso de ingestión ● Mortal en contacto con la piel ● Mortal en caso de inhalación ● Tóxico en caso de ingestión ● Tóxico en contacto con la piel ● Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<ul style="list-style-type: none"> ● Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos: ● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción ● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso) ● Efectos graves sobre los pulmones ● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ● Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos ● Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
	 Corrosivo	Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares . ej. ácido clorhídrico corrosivo





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 37 de 79

	 Corrosivo	<ul style="list-style-type: none">● Puede irritar las vías respiratorias● Puede provocar somnolencia o vértigo● Puede provocar una reacción alérgica en la piel● Provoca irritación ocular grave● Provoca irritación cutánea● Nocivo en caso de ingestión● Nocivo en contacto con la piel● Nocivo en caso de inhalación● Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico
--	---------------	--



Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

15.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas previamente neutralizadas.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 38 de 79

- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde

16.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **39** de **79**

- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmese al técnico de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

17.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

En el Laboratorio de Microbiología E. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el Laboratorio de Microbiología E. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **40** de **79**

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Microbiología E. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antidotos, entre otros.
5. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
6. El uso de guardapolvo o bata, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo o bata fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Microbiología E. FCCBB.
7. Se deben mantener el guardapolvo o bata y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
8. Guardar los guardapolvos o batas utilizadas en el laboratorio en los lugares previamente designados.
9. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo pueden engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
10. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
11. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realizan las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
12. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
13. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
14. El personal ni los estudiantes no deben tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 41 de 79

15. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
16. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
17. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
18. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponerse a las gafas graduadas.
19. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
20. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
21. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
22. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
23. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
24. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
25. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
26. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
27. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
28. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **42** de **79**

29. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
30. Dar el trato adecuado a los animales que se utilicen en prácticas para docencia e investigación, adecuándose al Principio de las tres R: **Reemplazo**, sustituir la utilización de animales hasta donde sea posible; **Reducción**, limitar al mínimo el número de animales a utilizar en la investigación y **Refinamiento**, minimizar los efectos adversos sobre el bienestar del animal.
31. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
32. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
33. Colocar identificación a los materiales personales:
Guardapolvo o bata, siempre limpio,
Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,
Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
Guantes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
34. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
35. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos se colocan en los recipientes destinados para este fin.
36. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llega el personal encargado de retirarlos.
37. Colocar siempre los residuos peligrosos y la basura en los contenedores y recipientes adecuados e identificados con el color y el símbolo correspondiente de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental - UNPRG.
38. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
39. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
40. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 43 de 79

41. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:
Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)
Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.
Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.
Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio al 5%, dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito al 1 – 2%., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.
42. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
43. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
44. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
45. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.
46. No calentar líquidos en recipientes de vidrio no resistentes al calor. Los tubos de ensayo que van a calentarse no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen. No dirigir la boca del tubo de ensayo hacia el rostro ni hacia la cara de los compañeros de trabajo. No llevar los tubos de ensayo ni los productos químicos en los bolsillos.
47. Colocar las pipetas utilizadas en las prácticas en forma vertical en un recipiente (probeta o similar) que contenga solución de hipoclorito al 1-2% o en caso contrario disponerlas para autoclavado.
48. Al finalizar la práctica, trasladar el material biocontaminado al ambiente de desinfección y esterilización. Desinfectar el área de trabajo con solución de Hipoclorito al 1 a 2%. Los residuos líquidos biocontaminados antes de su eliminación deben ser autoclavados.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **44** de **79**

49. En caso de trabajar con la cabina de flujo laminar o cabina de bioseguridad, ésta debe esterilizarse previamente con luz ultravioleta durante no menos de 15 minutos.
50. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
51. Procesar las muestras manteniendo el mechero Bunsen encendido cerca de la zona de trabajo, en un radio de 10 cm a 15 cm alrededor de la llama.

18.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

18.1 Normas específicas de seguridad

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado. A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotuladas y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

18.2 Buenas prácticas de laboratorio.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 45 de 79

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

18.3 Frecuencia de la desinfección y limpieza del laboratorio:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio. Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

18.4 Técnicas de laboratorio

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **46** de **79**

recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

19.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- Las sustancias químicas deben ser colocados en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **47** de **79**

- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe seguir los procedimientos del 10.6 : Derrame de sustancias químicas
- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Si entra por los ojos usar inmediatamente agua fresca por lo menos 30 minutos.
 - Si entra por vía aérea, trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
 - Si entra por vía oral, lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgos biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de Covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 48 de 79

- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **49** de **79**

- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos:

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

Frente a Riesgos de Manipulación de objetos calientes y/o superficies calientes:

- Al manipular objetos calientes y agua en ebullición, extremar las medidas de seguridad para evitar quemaduras por fuego y agua hirviendo.
- Guardar distancia suficiente para no ser afectados por el vapor de agua.
- Solo podrán manipular objetos y/o superficies calientes aquellos que usen los guantes para tal fin.
- En todo momento seguir las recomendaciones del docente y preguntar en caso de duda.

20.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

Guardapolvo o bata, botas y guantes.

Elementos de protección

Batas/guardapolvo/botas



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**




Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **50** de **79**

Imagen	
Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar batas limpias.
Elementos de protección	Botas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar cuando la sesión práctica LO REQUIERA. No es para uso diario.
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos, cuando sea necesario y las la sesión práctica LO REQUIERA.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:

Mascarillas

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
--------------------------------	------------------------------



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**


Fecha: Feb de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **51** de **79**

Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de descontaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

21.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Microbiología E. FCCBB sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **52** de **79**

necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

21.1 Primeros Auxilios

21.1.1 Quemaduras

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- No reventar las ampollas de la piel
- No aplicar pomadas.
- No dar nada por la vía oral.



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **53** de **79**

- Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

21.1.2 Descargas eléctricas

- Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realiza maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

21.1.3 Fuego en el cuerpo.

- Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras.
- Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hacer rodar por el suelo. **NO UTILICE NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

21.1.4 Cortes, contusiones, golpes, punzaciones

Los cortes producidos por la rotura de material de vidrio, rotura de instrumentos de vidrio.

- Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, se debe lavar con agua y jabón, aplicar un antiséptico y cubrir con una venda o apósito adecuados.
- Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría. Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **54** de **79**

Evitar movimientos. Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

Si el accidentado siente mareos, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

Recomendaciones

- Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
- El botiquín contendrá como mínimo:
 - Un listado de teléfonos de emergencias
 - Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
 - Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
 - Venda elástica
 - Toallitas desinfectantes
 - Jabón líquido
 - Agua oxigenada
 - Termómetro
 - Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

22.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

22.1 En caso de sismo.

Antes del sismo:

- **Señalización:**
 - Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 55 de 79

- Identificar los puntos de reunión externa.
- Hacer de conocimiento de todos los usuarios del Laboratorio de Microbiología E. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.
- **Rutas de evacuación:**
 - Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
 - Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- Inicializado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.
- Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

22.2 En caso de incendio

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, etc.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 56 de 79

- El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

22.3 En caso de inundaciones

Antes

- Esté pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- Mantenga una reserva de agua potable.
- Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

Durante

- Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- Utilice vías señalizadas de evacuación.

Después

- Conserve la calma.
- Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 57 de 79

- Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- No divulgue, ni haga caso de rumores.
- Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

23.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos que pudieran encontrarse biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

23.1 Clasificación de residuos

23.1.1 Residuos de ámbito municipal

Residuos aprovechables papel, plástico, cartón, vidrio.

Residuos no aprovechables todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

23.1.2 Residuos de ámbito no municipal

No peligrosos: Reactivos (neutralizados de requerirse), agares (desinfectados por autolavado), ácidos (neutralizados de requerirse), sales, otros.

Peligrosos: No genera.

23.2 Eliminación de residuos





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **58** de **79**

23.2.1 Para residuos de ámbito municipal:

Para residuos no aprovechables colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.

Para los residuos aprovechables considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y manejado apropiadamente.

23.2.2 Para residuos no ámbito municipal

Para residuos peligrosos: Si el laboratorio llegara a producir algún residuo peligroso, este deberá ser manejado y trasladado a un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas donde posteriormente serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

24.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

24.1 Manipulación de residuos

- Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

24.2 Al momento de generar residuos



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **59** de **79**

- Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

24.3 Al momento de envasar y clasificar los residuos

- Determinar la peligrosidad de los residuos.
- Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

24.4 Al momento de almacenar residuos

- Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

24.5 Al momento de eliminar los residuos

- Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 60 de 79

25.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

26.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

26.1 SEÑALES

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

Señales de Equipos Contraincendios




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-091
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 79



Fig. 4 Señales Contra incendios en el laboratorio

Señales de Obligación



Fig. 5 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla. * Los implementos de uso obligatorio siempre estarán sujetos a los requerimientos de las sesiones prácticas.

Señales de prohibición



Fig. 6 Señales de prohibición en el laboratorio

Señales de Peligro





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 62 de 79

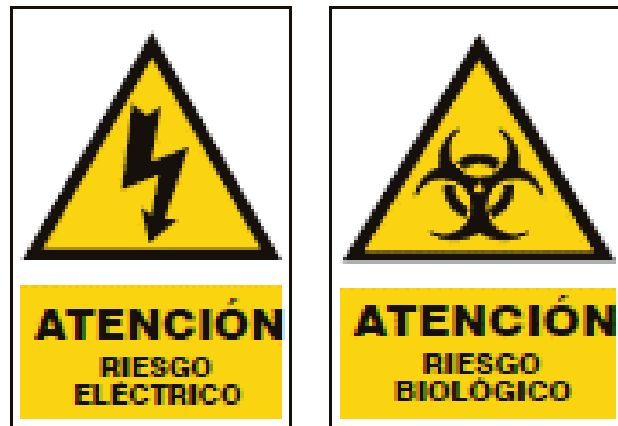


Fig. 7 Señales de peligro en el laboratorio

Señales de Auxilio



Fig. 8 Señales de auxilio en el laboratorio



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **63** de **79****27.0 ANEXOS:**

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato Control Semestral

ANEXO 07: Formato de IPERC del Laboratorio De Microbiología E. FCCBB





PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

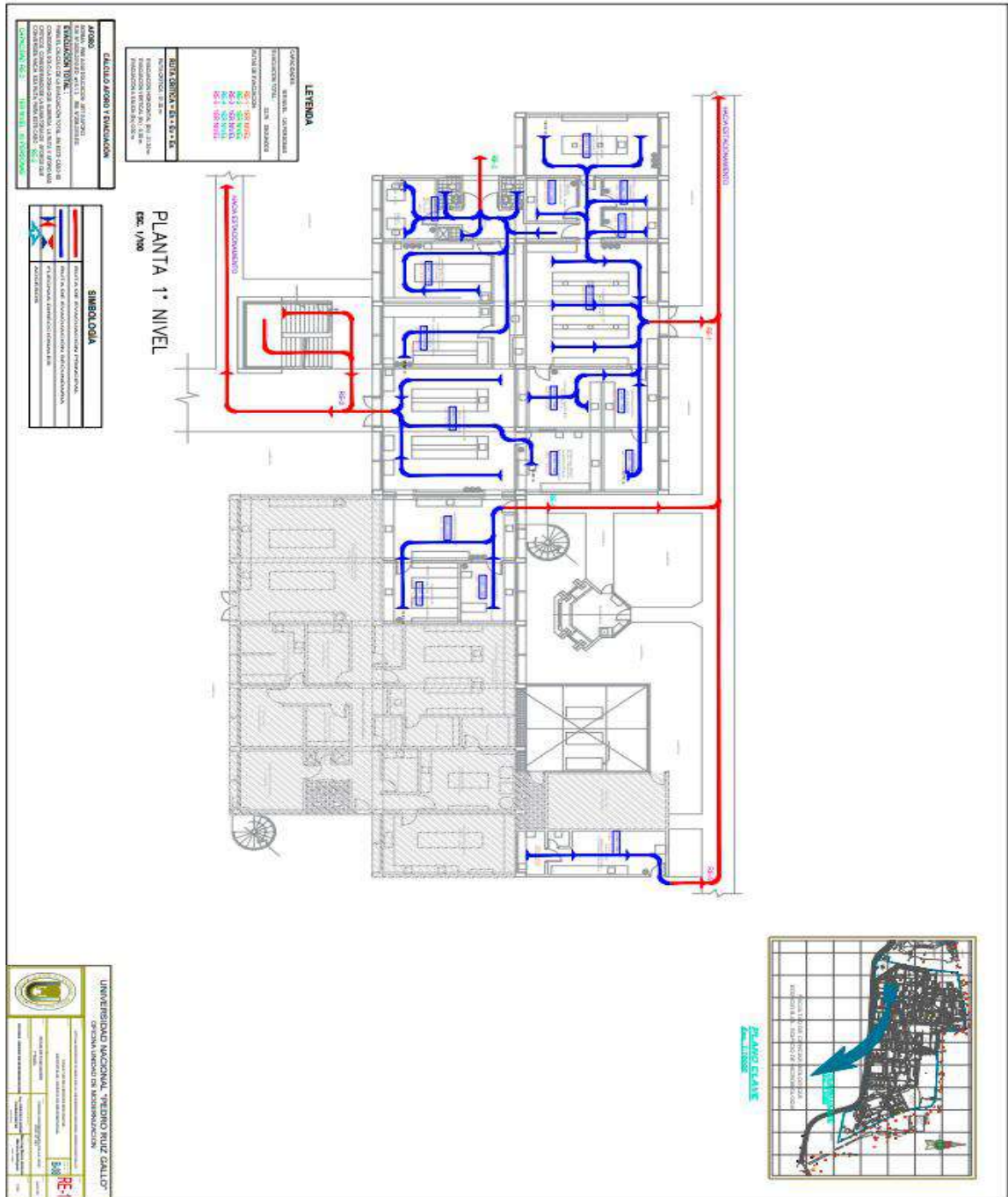
Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 64 de 79

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

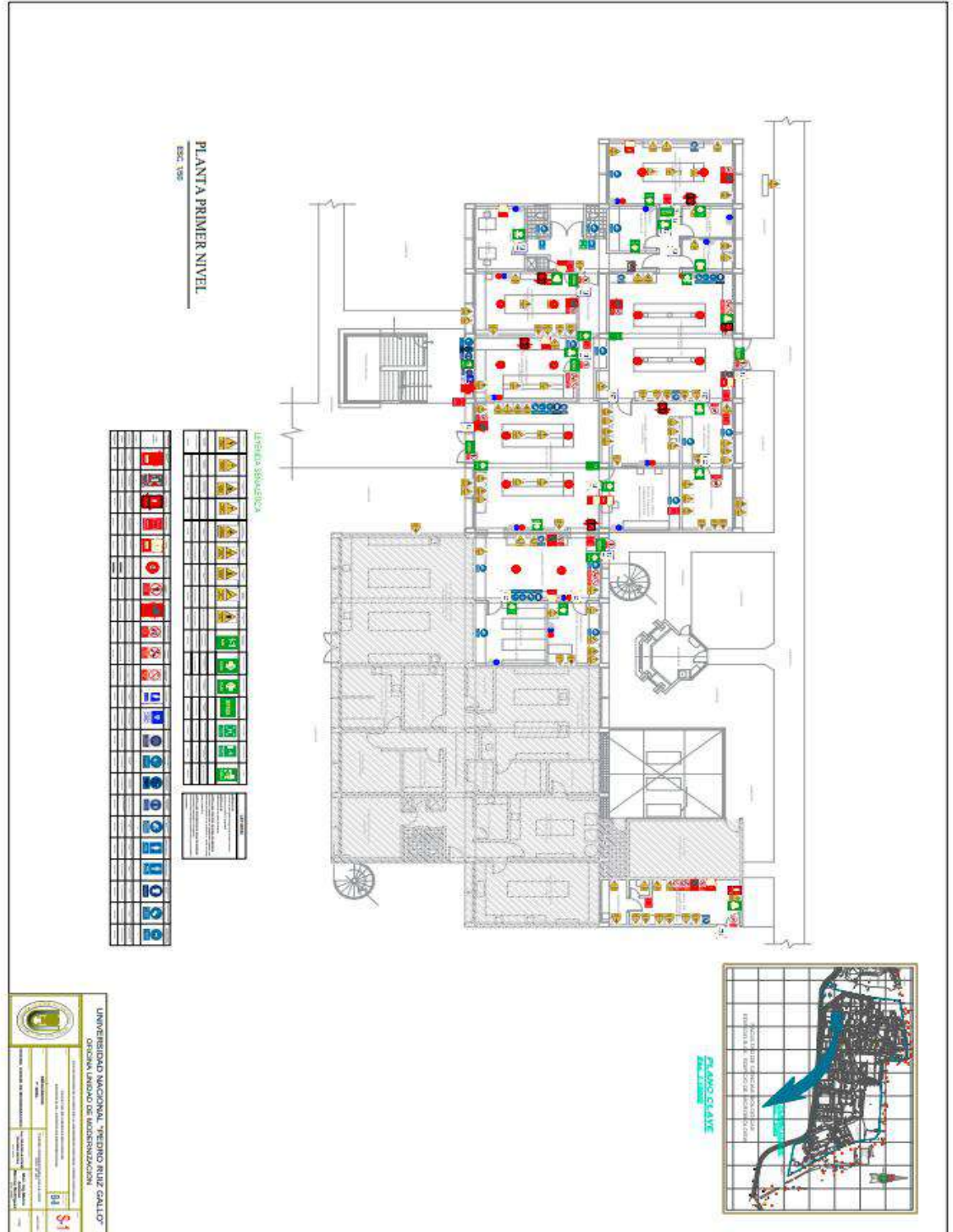
Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 65 de 79



Handwritten signatures and initials in blue ink.

**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-091

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **66** de **79****ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE**

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 67 de 79

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO



SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

SIG-FT-10

CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS

Versión: 01

Fecha Ver: 21-08-21

FACULTAD	LABORATORIO
----------	-------------

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																							
			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:					
			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA			
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																									
	Limpieza de Corredores																									
	Limpieza Puerta de ingreso																									
INTERIOR	Pisos																									
	Paredes																									
	Techos																									
	Puertas y divisiones																									
	Lavamanos																									
	Interruptores de iluminación																									
	equipos de laboratorio																									
	Dispensador de jabón de manos																									
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	Dispensador de toallas para manos																									
	El personal usa tapabocas																									
	El personal usa guantes de nitrilo																									
	El personal usa elementos impermeables																									
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El personal usa Protección visual																									
	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:					
	Nombres y Apellidos del Responsable																									

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 68 de 79

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL:
ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.
LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.
DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

El Perú Primero





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 69 de 79

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad e crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **70** de **79**



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dra. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jvdú





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 71 de 79



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, esten conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 72 de 79



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTOR
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Dr. ENRIQUE WILFREDO CÁSPINA VELÁSQUEZ
Rector





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-091



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

Fecha: Feb de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 73 de 79

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001
		Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER: _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES


FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA E. FCCBB

		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-025 <input checked="" type="checkbox"/> SG-SST																														
		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES										Fecha: Ene-22		Versión: 001																		
CENTRO DE TRABAJO		Laboratorio de Microbiología E. FCCBB										LUGAR		Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo																		
PUESTO DE TRABAJO		Técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) y/o visitantes										DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN		Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú																		
ACTIVIDAD	TIPO ACTIVIDAD CLASIFICACIÓN	ANÁLISIS DEL RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO								CONTROL DEL RIESGO				SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS																
		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS FUENTE GENERADORA	ESTIMACIÓN DEL RIESGO ACCIÓN	EVALUACIÓN DEL RIESGO VALORACIÓN DEL RIESGO		CONTROL DEL RIESGO CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO								ESTADO		PLAN DE ACCIÓN		VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO				Porcentaje de Intervención (mitigación)	OBSERVACIONES									
				EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)		Ipe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	DESCRIPCIÓN				ESTADO	PLAN DE ACCIÓN		Ipe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)	OBSERVACIONES		
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																																
Recepción de sustancias químicas (responsable y técnico de laboratorio)	No Rutilana Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias		2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico				En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas		2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutilana Mecánicos	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes		2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible Cc: Contar con escoba y recogedor de mano. A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.				En Ejecución	Charlas SS		2	1	1	2	6	1	TO	NS	
Muestras en Laboratorio (Docentes, responsable, técnico, alumno y/o visitas)	Rutilana Biológicos	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	A: Señalización del área de trabajo (Sólo personal autorizado) / Desinfección E: Uso de EPP				En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalizar área de trabajo		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutilana Biológicos	Muestras contaminadas	Ingestión de muestras contaminadas	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	A: Señalización del área de trabajo (Sólo personal autorizado) / Desinfección E: Uso de EPP				En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalizar área de trabajo		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutilana Biológicos	Fluidos biológicos o animales (heces, sangre, tejidos, etc.)	Manipulación de fluidos biológicos o animales	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	A: Señalización del área de trabajo (Sólo personal autorizado) / Desinfección E: Uso de EPP				En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalizar área de trabajo		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	No Rutilana Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	Cc: Revisión periódica de fluorescentes.				En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario		3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Rutilana Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Iritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP específicos.				En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Hoja MSDS de sustancias químicas		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutilana Mecánicos	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	Cc: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente. EPP: Uso de EPP.				En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutilana Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo disergonómico	Dolorsiones Músculo- Esqueléticas (DME) relacionados al trabajo.		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	S: Realizar "Pausas activas." " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".				En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diseñar los espacios de las pausas activas.		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rutilana Mecánicos	Objetos punzocortantes (Laminas, Jeringas, utensilios de vidrio, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Cc: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp				En Ejecución	Charlas SS		3	1	1	2	7	1	TO	NS	
Rutilana Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias		3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP				En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Hoja MSDS de sustancias químicas		3	1	1	2	7	1	TO	NS			

muestras(alumnos, docentes)	Rutina	Mecánicos	Superficies calientes(Baño María)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS						X	X	<p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible</p> <p>EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo</p> <p>Capacitación de trabajos en caliente.</p>	A:	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	No Rutina	Físicos	Luminocidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	3	2	2	1	8	2	M	NS						X		<p>CI: Revisión periódica de fluorescentes.</p>		En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
Siembra de muestras Biocontaminadas(alumnos, docentes)	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos	3	2	2	2	9	1	M	NS						X	X	<p>CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared.</p> <p>CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre.</p> <p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo</p> <p>A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo</p> <p>A: Señalización del área.</p>	A:	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	Rutina	Mecánicos	Superficies calientes(Baño María, Mechero Bunsen)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS						X	X	<p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible</p> <p>EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo</p> <p>Capacitación de trabajos en caliente.</p>	A:	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	No Rutina	Químicos	Balon de gas	manipulación del balón de gas	fuga de gas, explosión, quemaduras, intoxicación por inhalación, muerte	3	2	2	2	9	2	IM	S						X	X	<p>CI: Revisión periódica de balones de gas -</p> <p>CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre.</p> <p>CI: Contar con almacenamiento adecuado para balones de gas.</p> <p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible /</p> <p>A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de Manejo seguro de gases comprimidos.</p> <p>A: Señalización del área.</p>		En Ejecución	Capacitación en Analisis de trabajo Seguro , procedimientos seguros de manipulación de balones de gas con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	No Rutina	Físicos	Luminocidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	3	2	2	1	8	2	M	NS						X		<p>CI: Revisión periódica de fluorescentes.</p>		En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
Siembra de muestras Agua Potable y Residual(alumnos, docentes)	Rutina	Eléctricos	Agentes Biológicos (Equipos y materiales)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuito, incendios, muerte por descarga eléctrica, atrapamiento de dedos	3	2	2	2	9	1	M	NS						X	X	<p>CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared.</p> <p>CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre.</p> <p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo</p> <p>A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo</p> <p>A: Señalización del área.</p>	A:	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	Rutina	Mecánicos	Superficies calientes(Baño María)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS						X	X	<p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible</p> <p>EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo</p> <p>Capacitación de trabajos en caliente.</p>	A:	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	Rutina	Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS						X	X	<p>S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida.</p> <p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible</p> <p>A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo"</p> <p>A: Señalización en área de trabajo.</p> <p>EPP: Uso de EPP específico</p>	A:	En Ejecución	Charlas 5S	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
Uso de medios de cultivo(alumnos, docentes)	Rutina	Medicinas	Medio de cultivo bacteriológico(verbiendo de caldo a placa petri o tubos de ensayo)	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos y boca , irritaciones oculares, intoxicación	3	2	2	2	9	1	M	NS							X		EPP: Uso de EPP específico		En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicos	Objetos y/o materiales punzocortantes(placa petri, tubo de ensayo)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, golpes.	3	2	2	2	9	1	M	NS						X	X	<p>S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida.</p> <p>CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible</p> <p>A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo"</p> <p>A: Señalización en área de trabajo</p> <p>EPP: Uso de epp</p>	A:	En Ejecución	Charlas 5S	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
	No Rutina	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Iritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS						X	X	<p>A: Capacitar a los trabajadores en sustancias químicas peligrosas.</p> <p>EPP: Dotar de EPP específico</p>		En Ejecución	Capacitación en Analisis de trabajo Seguro , procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS	
Manipulación de	No Rutina	Físicos	Luminocidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	3	2	2	2	9	1	M	NS						X		<p>CI: Revisión periódica de fluorescentes.</p>		En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	3	1	1	2	7	1	TO	NS	

Manipulación de Microscopio (alumnos, docentes)	Rotaria	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Riesgo dsergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X			S: Realizar "Pausas activas". T: Terapias recuperativas a un nivel secundario. A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Autoclavado de material de vidrio y biológico (tecnico de laboratorio)	Rotaria	Mecánicos	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	1	2	2	2	9	1	M	NS	X	X			Cl: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo Capacitación de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rotaria	Mecánicos	Objetos punzocortantes(materiales de vidrio)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Cl: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rotaria	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(Autoclave)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras electrocución,cortocircuito,incendios, muerte por descarga eléctrica	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X			Cl: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegadas a la pared. Cl: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Cl: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra Cl: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Lavado de Material de vidrio y otros(tecnico de laboratorio)	Rotaria	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Contacto de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Datar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro . . procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Hoja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rotaria	Mecánicos	Objetos punzocortantes(placas petri, tubos de ensayo, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Cl: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rotaria	Locativos	Pisos resbalosos	Caidas al mismo nivel	Contusiones, fracturas, hematomas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X		X		E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalizar área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rotaria	Mecánicos	Material de vidrio y herramientas manuales	Manipulación de material de vidrio	Lesiones provocadas por cortes heridas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Cl: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Esterilización de medios de cultivo y secado de material de vidrio (Responsable de Laboratorio, técnico de laboratorio)	Rotaria	Mecánicos	Objetos punzocortantes(placas petri, placas de petri, pipetas)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Cl: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rotaria	Mecánicos	Superficies calientes(horno,autoclave)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X		Cl: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo Capacitación de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rotaria	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (autoclave)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,cortocircuito,incendios	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X			Cl: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegadas a la pared. Cl: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Cl: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra Cl: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rotaria	Locativos	Pisos resbalosos	Caidas al mismo nivel	Contusiones, fracturas, hematomas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X		X		E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalizar área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Rotaria	Mecánicos	Almacenamiento inadecuado(Tubos, placas de petri, pipetas)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Cl: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS	

Almacenamiento de Material de Vidrio(responsable y tecnico de laboratorio)	Rutina	Mecánicas	Objetos y/o materiales punzocortantes(placa petri, tubo de ensayo)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, golpes.	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Capacitar al personal en " Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Iluminación deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	2	7	1	TO	NS				X	C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales. Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Ergonómico	Posiciones prolongadas	Riesgo dsergonómico	desórdenes Musculo-Esquelético(DME) relacionados al trabajo	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Realizar "Pausas activas". * Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Almacenamiento de Sustancias químicas(responsable y tecnico de laboratorio)	No Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas(Metanol, etanol, gas propano)	Contacto de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias, incendio, explosión	1	2	2	2	7	1	TO	NS				X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Analisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Locativas	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado.Caídas	Contusiones , heridas, fracturas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Capacitar al personal en " Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Iluminación deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	2	7	1	TO	NS				X	C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales. Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rutina	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Riesgo dsergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X			S: Realizar "Pausas activas". * Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Realizar el inventario de Equipos , reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Rutina	Mecánicas	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes , laceraciones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Capacitar al personal en " Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuito, incendios	1	2	2	1	6	1	TO	NS				X	C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canaletas pegados a la pared. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra C: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rutina	Locativas	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Capacitar al personal en " Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rutina	Mecánicas	Caída de Objetos desde altura	Golpes por objetos que caen desde altura	Traumatismo y contusiones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X			X	E: No colocar objetos encima de estantes A: Charla sobre importancia de revisión del área de trabajo antes de iniciar actividades.	En Ejecución	Señalización	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Luminocidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	1	TO	NS				X	C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	1	TO	NS				X	EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TO	NS



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-092



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 81



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes Ing. Noemí Chumán Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	10/2/2022		10/2/2022		12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-092



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 81

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN	4
2.0	ALCANCE	4
3.0	OBJETIVOS	5
4.0	BASE LEGAL	5
5.0	DEFINICIONES.....	6
6.0	RESPONSABILIDADES	10
7.0	DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	12
7.3.1	Normas de acceso al laboratorio.....	13
7.3.2	Vestuario y protección personal	14
8.0	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB ..	15
9.0	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	16
10.0	MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	18
10.4.1	Planificación de la actividad del trasvase	21
10.4.2	Transporte de sustancia a envasar	22
10.6.1	Condiciones generales.....	25
11.0	MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO	27
11.6.1	Desinfección química.....	30
11.6.2	Desinfección física.....	31
12.0	MEDIDAS DE CONTENCIÓN.....	32
13.0	PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	35
14.0	DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	36
15.0	EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	40
16.0	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	41
17.0	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB.....	43
18.0	LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB.....	47
19.0	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB.....	50
20.0	USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	53
21.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES.....	55
21.1.1	Quemaduras	56
21.1.2	Descargas eléctricas	57
21.1.3	Fuego en el cuerpo.....	57
21.1.4	Cortes, contusiones, golpes, punzaciones	57





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-092



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 81

22.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES.....59

23.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS61

 23.1.1 Residuos de ámbito municipal62

 23.1.2 Residuos de ámbito no municipal.....62

 23.2.1 Para residuos de ámbito municipal:.....62

 23.2.2 Para residuos no ámbito municipal.....62

24.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS63

25.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....64

26.0 SEÑALIZACIÓN.....64

27.0 ANEXOS:.....68

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD69

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....71

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO72


ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....73

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA74

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL78

ANEXO 07: FORMATO IPERC DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB79



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 81

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de infectarse con muestras de agentes patógenos o materiales biocontaminados porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Microbiología C. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 81

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB	2do piso del edificio B-08 (edificio microbiología), frente al Auditorio Principal.	18

3.0 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de seguridad del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 Objetivos específicos

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Microbiología C. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Microbiología C. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 81

- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES


Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 81

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).

Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.


Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplean agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 81

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas, a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 81

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 81

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 Departamento Académico

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.


6.2 Decanato

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Microbiología C. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3 Responsable del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 81


- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.
- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para proteger al accidentado, avisar al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para socorrer a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 Docente

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Dar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Microbiología C. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 Responsabilidades del técnico encargado del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 81

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilicen correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Microbiología C. FCCBB
- Coordinar con el responsable del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 Usuarios (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.


7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 Comité de seguridad biológico, químico y radiológico (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.2 Principios de bioseguridad



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 81

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.


7.3 Implementos del laboratorio

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1 Normas de acceso al laboratorio

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.
- Las puertas que separan las áreas del laboratorio se mantendrán cerradas
- No se permite la entrada de niños ni de mujeres embarazadas en las áreas de preparación de medios, siembra y crecimiento.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 81

7.3.2 Vestuario y protección personal

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio. El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la protege de salpicaduras y manchas. Su función principal es evitar que los contaminantes que se encuentran en la ropa del investigador/estudiante se introduzcan en las muestras.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las prácticas realizadas, por ello se debe utilizar guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos. Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de microbiológico, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y sangre, otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 81



Fig. 1. Infografía lavado de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio. Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio. Para manipular recipientes calientes en el laboratorio, se utilizan guantes de cuero o en su defecto guantes de lana especiales para aislar el calor.

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

El Laboratorio de Microbiología C. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 81

para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Microbiología C. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1 Riesgo químico

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.


Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- • Es peligrosa para la salud.
- • Puede provocar incendios y explosiones.
- • Es peligrosa para el medio ambiente.

9.2 Riesgos biológicos

La infección o infestación por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas. Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos,

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 81

incrementándose el riesgo biológico.

9.3 Riesgos físicos

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4 Riesgos ergonómicos

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos y con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

9.5 Seguridad ante la manipulación de material de vidrio y punzocortante:

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.
- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6 Riesgos eléctricos



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 81

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

9.7 Riesgos por manipulación de objetos en caliente y/o superficies calientes

Las superficies de aparatos y mecanismos pueden calentarse, tanto en condiciones normales como por avería hasta alcanzar temperaturas peligrosas. Pueden originar incendios en espacios con aire explosivo. Además, las superficies calientes pueden provocar la combustión de materiales combustibles próximos o en contacto con ellas.

10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.1 Recepción de sustancias químicas

Al momento de recibir sustancias químicas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 81

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.


10.2 Clasificación de las sustancias químicas

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad
- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo de pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
 - Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

10.3 Almacenamiento de sustancias químicas



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 81

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 81


- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libres de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

10.4 Trasvase de sustancias químicas

Antes de trasvasar sustancias químicas.

10.4.1 Planificación de la actividad del trasvase

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.
- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 81

10.4.2 Transporte de sustancia a envasar

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
- Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.
- Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
- Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, permitir algunos segundos, antes de iniciar el trasvase dependiendo de la sustancia a trasvasar.
- Situar el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 81

- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permite un tiempo de relajación entre 10 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores (dependiendo de la sustancia a trasvasar).
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

10.5 Manejo de sustancias químicas

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 81

- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.
- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - Muestra cambios de color.
 - El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - Los reactivos químicos de partida de la mezcla han expirado.
 - Siendo un sólido contiene líquido
 - Haya formación de sales en el exterior del envase
 - Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
 - La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 81

10.6 Derrame de sustancias químicas

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

10.6.1 Condiciones generales


El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 81

- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localizar el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
 - Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame,



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 81

trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.

- Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
 - Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
 - Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
 - Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
 - Disponga de los residuos en bolsas rojas.
 - Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

11.0 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

11.1 Control de muestras


Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación de las manos durante el procedimiento, como pinchazos y cortes que pueden ser provocados por las agujas y otros objetos afilados (bisturí, tijeras).

11.2 Medidas de seguridad del personal durante la obtención de muestras

- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras en la cara.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 81

- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.
- Encapuchar las agujas luego de los procedimientos y no desacoplar las jeringas usadas. Colocar ambas en un recipiente de plástico rígido resistente conteniendo desinfectante, una buena opción es usar lejía al 50%.

11.3 Medidas de bioseguridad para el procesamiento de muestras

- Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.
- En caso que se rompa el recipiente que contenga la muestra, colocar papel absorbente sobre el derrame y embebido con solución desinfectante (hipoclorito al 5%). Dejar actuar por 10 a 15 minutos luego proceder a la limpieza.
- El procesamiento de las muestras biológicas (fluidos corporales u otras), debe hacerse junto a un mechero bunsen, para evitar contaminación de la misma, del operador o del medio ambiente.
- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.
- Si se va a trasvasar la muestra, tomar todas las precauciones del caso para evitar derrame o punciones accidentales.
- No utilizar ventiladores mecánicos en áreas de siembra o procesamiento de muestras.

11.4 Transporte de medios de cultivo, reactivos y otros

El personal técnico será responsable del transporte de los materiales autoclavados o esterilizados a los



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 81

laboratorios previa coordinación con los docentes para sus sesiones prácticas. El proceso se realizará utilizando un carrito de transporte de acero inoxidable

11.5 Transporte de sustancias con presunción de contaminación

El transporte de sustancias con presunción de contaminación en el Laboratorio de Microbiología C. FCCBB se realiza en forma segura, reduciendo la probabilidad de infección al transportarse. Se define como sustancias infecciosas, aquellas sustancias que son conocidas o son razonablemente esperadas que contengan patógenos (bacterias, virus, parásitos, hongos).

Las sustancias infecciosas se dividen en 2 categorías:

Categoría A: Aquella sustancia que cuando ocurre su exposición, es capaz de causar incapacidad permanente, enfermedad o para toda la vida en humanos y animales. Esta exposición ocurre cuando la sustancia infecciosa es liberada fuera del empaque de protección, teniendo contacto físico con el transportador.


Categoría B: Es aquella sustancia que no cuenta con los criterios para ser incluida en la categoría A.

Los procedimientos para el transporte de sustancias infecciosas se inician después de la obtención de las mismas

- a) Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.
- b) Realizar el empaque apropiado si es necesario transportarla con cadena de frío en cooler o en cajas rígidas que puedan evitar roturas.
- c) Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetando.

11.6 Desinfección



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 81

11.6.1 Desinfección química

Se manejan tres niveles de desinfección:

Alto nivel. - Se destruyen todos los microorganismos a excepción de un alto número de esporas (bacterias, hongos) y virus. Se efectúa mediante descontaminación, limpieza, desinfección utilizando hipoclorito de sodio al 5%. El lavado profundo de las superficies de paredes, pisos, mesas de superficie lisa o metal, debe efectuarse al menos una vez por semana, utilizando una solución desinfectante según el tipo de contaminación.

Se recomienda que los elementos de aseo sean de uso exclusivo para estas áreas.

Nivel Intermedio: Inactiva bacterias vegetativas, hongos, casi todos los virus, pero no las esporas bacterianas. Se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando alcohol etílico 70%, hipoclorito de sodio en concentraciones de 1 a 2%, etc.

Bajo nivel: La desinfección se lleva a cabo en áreas no críticas, se efectúa por medio de la limpieza utilizando agua y jabón.

Recomendaciones para el uso de los desinfectantes

- Los desinfectantes son irritantes para la piel y mucosas, por lo que se deberá usar guantes y cubrebocas para la preparación de las soluciones mayores de 10% y para su aplicación.
- No mezclar en un mismo recipiente productos antisépticos o desinfectantes de distinta composición.
- No se debe modificar la concentración establecida para cada procedimiento.
- Guardar en envases no transparentes
- Estos productos deben permanecer debidamente tapados después de su uso.
- Nunca se deben tapar utilizando cubiertas de metal, algodón, gasa, corcho o papel.
- Una vez que se vierte el contenido del desinfectante o antiséptico, no debe retornar a su envase original.
- Nunca debe llenarse un envase semivacío a partir de otro
- Las diluciones deben hacerse a la temperatura, y según el procedimiento indicado por el fabricante.
- Deben almacenarse en áreas secas y protegidas de la luz




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 81

- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.
- Devolver al proveedor los productos vencidos en grandes cantidades
- Los antisépticos deben utilizarse en envases monodosis siempre que sea posible.
- Después del lavado es necesario enjuagar bien, ya que algunos antisépticos se inactivan ante la mezcla de jabones, detergentes y otros desinfectantes.
- Las diluciones de estos productos deben prepararse máximo cada 24 horas, o según indicaciones del fabricante. Una mayor duración las puede convertir en medios de cultivo.
- La solución desinfectante debe estar en contacto con la superficie el tiempo indicado por el fabricante.
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.

11.6.2 Desinfección física

- El proceso de desinfección física en el laboratorio se realiza por calor de esterilización en horno y vapor de autoclave. Estos equipos especiales funcionan con temperaturas elevadas y presión igual o mayor a 15 libras, por ello los operadores deben tomar medidas de seguridad para los procesos. Los riesgos incluyen: quemaduras por calor procedente de los materiales, de la cámara de la autoclave, de las paredes y puerta de los equipos. Quemaduras por vapor residual del ciclo terminado.
- Tener precaución cuando se manipula y transporta materiales calentados luego de la esterilización.
- Proteger los brazos y manos con el EPP adecuado y llevar ropa y equipo de protección al cargar y descargar la autoclave.
- Los equipos y materiales utilizados en la sala de esterilización y desinfección: agua destilada, guardapolvo o bata de tela, lentes de seguridad, mascarilla desechable, guantes de cuero o lana resistentes al calor, horno, autoclave.
- Para trabajar con seguridad, el personal debe recibir el entrenamiento y capacitación adecuada en el uso correcto de los autoclaves y hornos. Además, debe llevar ropa y equipo de protección.
- Las instrucciones de manejo de los equipos deben encontrarse visibles y cercanas.
- Los equipos deben recibir mantenimiento anual por personal especializado y su operatividad debe ser supervisada por el especialista de laboratorio.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 81

- En la autoclave no deben introducirse objetos punzantes: jeringuillas, agujas, vidrio roto, láminas y tapas para el microscopio, pipetas Pasteur, bisturís y cuchillas de afeitar, que no se encuentren previamente acondicionados en caja rígida para la desinfección/esterilización.
- No tratar con el autoclave u horno, materiales inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos.
- Debe utilizarse guantes aislantes de calor de preferencia guantes de cuero.
- Usar guardapolvo o bata para protegerse de salpicaduras, zapatos cerrados para proteger los pies de quemaduras.

12.0 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

Los Principios básicos de bioseguridad como barreras de protección están enmarcados en dos tipos de contenciones:

12.1 Contención primaria

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos. Las barreras de contención primaria utilizadas en el Laboratorio de Microbiología C. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 81

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes y cuando se maneja muestras con fluidos corporales.

A.2 Mascarillas

Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que, por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afectan las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesitan llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

A.3 Guardapolvo

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 81


- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuado a la del usuario.
- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal

Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguir dentro del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 81

C. Desinfección y esterilización de instrumentos y superficies

Ver 11.6 Desinfección

12.2 Contención secundaria

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

13.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente. Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivos.** - Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.** - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.** - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.** - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 81

destructiva del mismo.

- f) **Irritantes.** - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.** - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.** - Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

14.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

14.1 Nuevo etiquetado de sustancias químicas

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (Clasificación, Labeling and Packaging) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) o GHS, acrónimo de Global Harmonized System en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente. Este sistema Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 81

Calendario de aplicación: - enero de 2009: entrada en vigor. -1 de diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias. -1 de junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication Standar (HCS).

14.2 Etiquetado

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- La cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - Los pictogramas de peligro;
 - Indicadores de peligro: frases H
 - Consejos de prudencia: frases P
 - Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 81



Fig. 2. Modelo de Etiqueta

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	 inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	 oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión
	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-092



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 39 de 81

	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none">● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none">● Mortal en caso de ingestión● Mortal en contacto con la piel● Mortal en caso de inhalación● Tóxico en caso de ingestión● Tóxico en contacto con la piel● Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<ul style="list-style-type: none">● Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none">● Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos● Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
	 Corrosivo	Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares . ej. ácido clorhídrico corrosivo



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 81



	 Corrosivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Puede irritar las vías respiratorias ● Puede provocar somnolencia o vértigo ● Puede provocar una reacción alérgica en la piel ● Provoca irritación ocular grave ● Provoca irritación cutánea ● Nocivo en caso de ingestión ● Nocivo en contacto con la piel ● Nocivo en caso de inhalación ● Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico
---	--	--




Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

15.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas previamente neutralizadas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 81

- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde

16.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de sus procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.
- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 81

- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.
- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmelo al auxiliar de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 81

17.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

En el Laboratorio de Microbiología C. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el Laboratorio de Microbiología C. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Microbiología C. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antidotos, entre otros.
5. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
6. El uso de guardapolvo o bata, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo o bata fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Microbiología C. FCCBB.
7. Se deben mantener el guardapolvo o bata y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
8. Guardar los guardapolvos o batas utilizadas en el laboratorio en los lugares previamente designados.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 81

9. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
10. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
11. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realizan las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
12. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
13. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
14. El personal ni los estudiantes no deben tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
15. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
16. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
17. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.
18. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponerse a las gafas graduadas.
19. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
20. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
21. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 81

22. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
23. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
24. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
25. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
26. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
27. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
28. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
29. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
30. Dar el trato adecuado a los animales que se utilicen en prácticas para docencia e investigación, adecuándose al Principio de las tres R: **Reemplazo**, sustituir la utilización de animales hasta donde sea posible; **Reducción**, limitar al mínimo el número de animales a utilizar en la investigación y **Refinamiento**, minimizar los efectos adversos sobre el bienestar del animal.
31. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
32. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
33. Colocar identificación a los materiales personales:
 - Guardapolvo o bata**, siempre limpio,
 - Tapabocas y/o mascarilla**, cubrir nariz y boca,
 - Lentes**, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
 - Guantes**, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 81


34. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
35. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos colocarlos en los recipientes destinados para este fin.
36. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
37. Colocar siempre los residuos peligrosos y la basura en los contenedores y recipientes adecuados e identificados con el color y el símbolo correspondiente de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental - UNPRG.
38. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
39. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
40. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
41. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:

Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio al 5%, dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito al 1 – 2%, dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.
42. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 81

43. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
44. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
45. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.
46. No calentar líquidos en recipientes de vidrio no resistentes al calor. Los tubos de ensayo que van a calentarse no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen. No dirigir la boca del tubo de ensayo hacia el rostro ni hacia la cara de los compañeros de trabajo. No llevar los tubos de ensayo ni los productos químicos en los bolsillos.
47. Colocar las pipetas utilizadas en las prácticas en forma vertical en un recipiente (probeta o similar) que contenga solución de hipoclorito al 1-2% o en caso contrario disponerlas para autoclavado.
48. Al finalizar la práctica, trasladar el material biocontaminado al ambiente de desinfección y esterilización. Desinfectar el área de trabajo con solución de Hipoclorito al 1 a 2%. Los residuos líquidos biocontaminados antes de su eliminación deben ser autoclavados.
49. En caso de trabajar con la cabina de flujo laminar o cabina de bioseguridad, ésta debe esterilizarse previamente con luz Ultravioleta durante no menos de 15 minutos.
50. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
51. Procesar las muestras manteniendo el mechero Bunsen encendido cerca de la zona de trabajo, en un radio de 10 cm. a 15 cm. alrededor de la llama.

18.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

18.1 Normas específicas de seguridad

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 81


laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado. A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotulados y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.

18.2 Buenas prácticas de laboratorio.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 81

18.3 Frecuencia de la desinfección y limpieza del laboratorio:

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio. Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

18.4 Técnicas de laboratorio

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 81

19.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como el (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.
- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 81

- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe seguir los procedimientos del 10.6 : Derrame de sustancias químicas
- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Si entra por los ojos usar inmediatamente agua fresca por lo menos 30 minutos.
 - Si entra por vía aérea, trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.
 - Si entra por vía oral, lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgos biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de Covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 81

- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 81

- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.

Frente a riesgos físicos:

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

Frente a Riesgos de Manipulación de objetos calientes y/o superficies calientes:

- Al manipular objetos calientes y agua en ebullición, extremar las medidas de seguridad para evitar quemaduras por fuego y agua hirviendo.
- Guardar distancia suficiente para no ser afectados por el vapor de agua.
- Sólo podrán manipular objetos y/o superficies calientes aquellos que usen los guantes para tal fin.
- En todo momento seguir las recomendaciones del docente y preguntar en caso de duda.


20.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL


Para el cuerpo:

Guardapolvo o bata, botas y guantes.


Elementos de protección	Batas/guardapolvo/botas
--------------------------------	--------------------------------



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 81

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión aérea de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de descontaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.

Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

21.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 81

sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.


21.1 Primeros Auxilios

21.1.1 Quemaduras

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 81

- Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- No reventar las ampollas de la piel
- No aplicar pomadas.
- No dar nada por la vía oral.
- Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

21.1.2 Descargas eléctricas

- Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realiza maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

21.1.3 Fuego en el cuerpo.

- Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras.
- Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hacer rodar por el suelo. **NO UTILICE NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

21.1.4 Cortes, contusiones, golpes, punzaciones

Los cortes producidos por la rotura de material de vidrio, rotura de instrumentos de vidrio.

- Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, se debe lavar con agua y jabón, aplicar un antiséptico y cubrir con una venda o apósito adecuados.
- Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 81

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.


Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría. Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

Evitar movimientos. Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

Si el accidentado siente mareos, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

Recomendaciones

- Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
- El botiquín contendrá como mínimo:
 - Un listado de teléfonos de emergencias
 - Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
 - Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
 - Venda elástica
 - Toallitas desinfectantes
 - Jabón líquido
 - Agua oxigenada
 - Termómetro
 - Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 81

22.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

22.1 En caso de sismo.

Antes del sismo:

- **Señalización:**

- Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
- Identificar los puntos de reunión externa.
- Hacer de conocimiento de todos los usuarios del Laboratorio de Microbiología C. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.

- **Rutas de evacuación:**

- Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
- Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones del ambiente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 81

- Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

22.2 En caso de incendio

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, etc.
- El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

22.3 En caso de inundaciones

Antes

- Esté pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y manténgase informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- Mantenga una reserva de agua potable.
- Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 81

Durante

- Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- Utilice vías señalizadas de evacuación.

Después

- Conserve la calma.
- Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- No divulgue, ni haga caso de rumores.
- Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

23.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos que pudieran encontrarse biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 81

23.1 Clasificación de residuos

23.1.1 Residuos de ámbito municipal

Residuos aprovechables papel, plástico, cartón, vidrio.

Residuos no aprovechables todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

23.1.2 Residuos de ámbito no municipal

No peligrosos: Reactivos (neutralizados de requerirse), agares (desinfectados por autolavado), ácidos (neutralizados de requerirse), sales, otros.

Peligrosos: No genera.

23.2 Eliminación de residuos

23.2.1 Para residuos de ámbito municipal:


Para residuos no aprovechables colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.

Para los residuos aprovechables considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido y manejado apropiadamente.

23.2.2 Para residuos no ámbito municipal

Para residuos peligrosos: Si el laboratorio llegara a producir algún residuo peligroso, este deberá ser manejado y trasladado a un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas donde posteriormente

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 81

serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

24.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

24.1 Manipulación de residuos

- Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

24.2 Al momento de generar residuos

- Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.

24.3 Al momento de envasar y clasificar los residuos

- Determinar la peligrosidad de los residuos.
- Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 81

24.4 Al momento de almacenar residuos

- Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

24.5 Al momento de eliminar los residuos

- Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

25.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

26.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 81

- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

26.1 SEÑALES

Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

Señales de Equipos Contraincendios



Fig. 4 Señales Contraincendios en el laboratorio

Señales de Obligación

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 81



Fig. 5 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla. * Los implementos de uso obligatorio siempre estarán sujetos a los requerimientos de las sesiones prácticas.

Señales de prohibición



Fig. 6 Señales de prohibición en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 81

Señales de Peligro



Fig. 7 Señales de peligro en el laboratorio

Señales de Auxilio



Fig. 8 Señales de auxilio en el laboratorio



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-092

SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

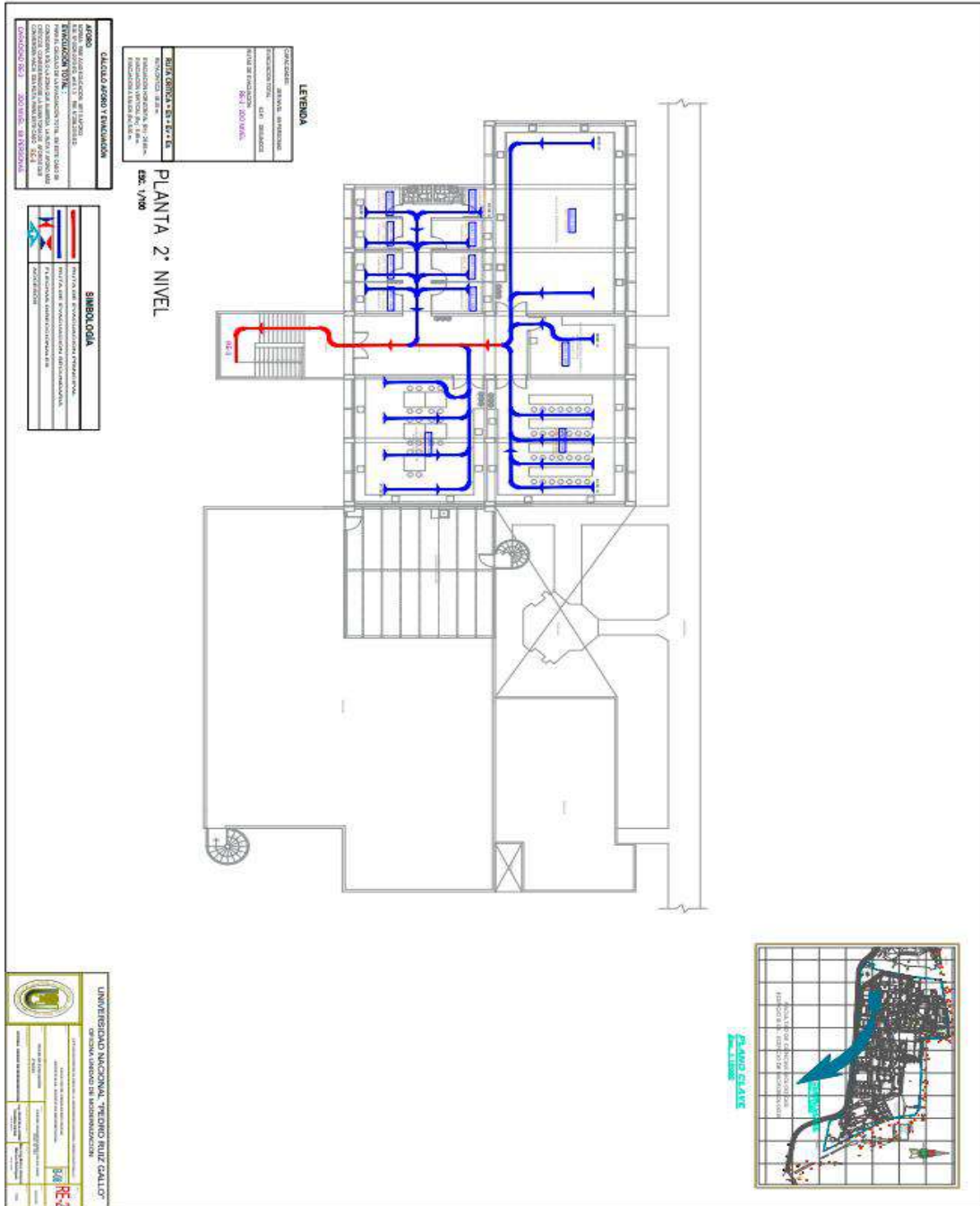
Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 69 de 81


ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 71 de 81

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 72 de 81

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		SIG-FT-10																			
	CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS		Versión: 01																			
			Fecha Ver: 21-08-21																			
FACULTAD		LABORATORIO																				
LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																			
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:				
			SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA		
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																					
	Limpieza de Corredores																					
	Limpieza Puerta de ingreso																					
INTERIOR	Pisos																					
	Paredes																					
	Techos																					
	Puertas y divisiones																					
	Lavamanos																					
	Interruptores de iluminación																					
	equipos de laboratorio																					
	Dispensador de jabón de manos																					
Dispensador de toallas para manos																						
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	<input type="checkbox"/> personal usa tapabocas																					
	<input type="checkbox"/> personal usa guantes de nitrilo																					
	<input type="checkbox"/> personal usa elementos impermeables																					
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección	HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:		
	Nombre y Apellidos del Responsable																					
Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)																						






	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 73 de 81

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras **actividades laborales**













LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL:

ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES.

LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES.

DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.



PERÚ
Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo











	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 74 de 81

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, Infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-092

SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 75 de 81



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU

Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dra. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

juvdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-092



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 76 de 81



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un periodo de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, estén conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. Marla Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-092



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 77 de 81



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTORADO
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-092
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 78 de 81

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001
		Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER: _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES


FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



ANEXO 07: FORMATO IPERC DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA C. FCCBB

		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo																																
		NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-025 <input checked="" type="checkbox"/> SG-SST																																
MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES		FECHA:										Ene-22																						
		Versión:										001																						
CENTRO DE TRABAJO		Laboratorio de Microbiología C. FCCBB										LUGAR					Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo																	
		PUESTO DE TRABAJO		Técnico de laboratorios, Responsable de laboratorio, Docentes, alumnos (as) yo visitas										DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN					Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú															
ACTIVIDAD		ANÁLISIS DEL RIESGO			EVALUACIÓN DEL RIESGO					CONTROL DEL RIESGO					SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS																			
		TIPO ACTIVIDAD	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL RIESGO					CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO																			
		FUENTE GENERADORA	ACCION	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)			Ipe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	SUSTITUCIÓN (S)	CONTROLES DE INGENIERÍA (CI)	ADMINISTRACIÓN (A)	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN		Ipe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)	OBSERVACIONES	
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																																		
Recepcion de sustancias químicas (responsable y técnico de laboratorio)	No Rubrica	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicacion por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias			2	2	2	2	8	2	M	NS				X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Analisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Usos y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicos		2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rubrica	Mecánicos	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes			2	2	2	2	8	2	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible C: Contar con escoba y recogedor de mano. A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el area de trabajo" A: Señalización en area de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Chartas SS		2	1	1	2	6	1	TO	NS			
Muestras en Laboratorio (Docentes, responsable técnico, alumnos y/o visitas)	Rubrica	Biológicos	Hongos, bacterias y virus	Manipulacion de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones			3	2	2	2	9	1	M	NS				X	X	A: Señalización del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfeccion E:Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalizar area de trabajo		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rubrica	Biológicos	Muestras contaminadas	Ingestion de muestras contaminadas	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones			3	2	2	2	9	1	M	NS				X	X	A: Señalización del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfeccion E:Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalizar area de trabajo		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rubrica	Biológicos	Fluidos biológicos o animales (heces, sangre, tejidos, etc)	Manipulación de fluidos biológicos o animales	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones			3	2	2	2	9	1	M	NS				X	X	A: Señalización del área de trabajo (Solo personal autorizado) / Desinfeccion E:Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Señalizar area de trabajo		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	No Rubrica	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposicion a baja iluminación	Estrés o cefalea			3	2	2	2	9	1	M	NS				X		C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rubrica	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.			3	2	2	2	9	1	M	NS				X	X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP específicos.	En Ejecución	Capacitación en Analisis de Trabajo Seguro , procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Hoja MSDS de sustancias químicos		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rubrica	Mecánicos	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel			3	2	2	2	9	1	M	NS				X	X	C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización del area de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente. EPP: Uso de EPP.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rubrica	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.			3	2	2	2	9	1	M	NS	X			X	X	S: Realizar "Pausas activas". " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Rubrica	Mecánicos	Objetos punzocortantes (Laminas, Jeringas , utensilios de vidrio, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos			3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el area de trabajo" A: Señalización en area de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Chartas SS		3	1	1	2	7	1	TO	NS			
Rubrica	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicacion por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias			3	2	2	2	9	1	M	NS				X	X	A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Analisis de Trabajo Seguro , procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Hoja MSDS de sustancias químicos		3	1	1	2	7	1	TO	NS			

Autoclavado de material de vidrio y biológico (tecnico de laboratorio)	Rutina's	Mecánicas	Objetos punzocortantes(materiales de vidrio)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el area de trabajo" A: Señalización en area de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina's	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(Autoclave)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,cortocircuito,incendios, muerte por descarga eléctrica	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X			CI: Mantenimiento periodico de enchufes y conexiones .Todos los cables deben estar dentro de canaletas pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre CI: Contar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Lavado de Material de vidrio y esterotecnico de laboratorio)	Rutina's	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Contacto de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Analisis de trabajo Seguro , procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina's	Mecánicas	Objetos punzocortantes(placas petri, tubos de ensayo, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el area de trabajo" A: Señalización en area de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina's	Locativos	Pisos resbalosos	Caidas al mismo nivel	Contusiones, fracturas, hematomas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X		X		E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalar area de trabajo	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina's	Mecánicas	Material de vidrio y herramientas manuales	Manipulación de material de vidrio	Lesiones provocadas por cortes heridas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el area de trabajo" A: Señalización en area de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Esterilización de medios de cultivo y secado de material de vidrio (Responsable de Laboratorio, técnico de laboratorio)	Rutina's	Mecánicas	Objetos punzocortantes(placas petri, tubos de ensayo, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el area de trabajo" A: Señalización en area de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina's	Mecánicas	Superficies calientes(horno,autoclave)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X		CI: Contar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del area de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina's	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (autoclave)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,cortocircuito,incendios	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X			CI: Mantenimiento periodico de enchufes y conexiones .Todos los cables deben estar dentro de canaletas pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre CI: Contar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Almacenamiento de Material de Vidrio(responsable y tecnico de laboratorio)	Rutina's	Locativos	Pisos resbalosos	Caidas al mismo nivel	Contusiones, fracturas, hematomas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X		X		E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalar area de trabajo	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina's	Mecánicas	Almacenamiento Inadecuado(Tubos, placas de petri, pipetas)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el area de trabajo" A: Señalización en area de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina's	Mecánicas	Objetos y/o materiales punzocortantes(placas petri, tubo de ensayo)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, golpes.	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el area de trabajo" A: Señalización en area de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
No Rutina's	Físicos	Iluminación deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X				CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS	

Almacenamiento de Sustancias químicas(responsable y tecnico de laboratorio)	Referencia Ergonomico	Posiciones prolongadas	Riesgo disergonómico	desordenes Musculo-Esqueletico(DME) relacionados al trabajo	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Realizar "Pausas activas" . " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Referencia Químicos	Reactivos o sustancias químicas(Metano, etanol, gas propano)	Contacto de reactivos o sustancias químicas	Intoxicacion por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias, incendio, explosión	1	2	2	2	7	1	TO	NS			X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Analisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Referencia Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado,Caídas	Contusiones , heridas, fracturas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Referencia Fisicos	Iluminación deficiente	Exposicion a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	2	7	1	TO	NS		X			CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitores ocupacionales. Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Realizar el inventario de Equipos , reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Referencia Ergonomico	Movimientos repetitivos	Riesgo disergonómico	Desórdenes Musculo- Esqueleticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X			S: Realizar "Pausas activas" . " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Referencia Mecánicos	Almacenamiento Inadecuado	Contacto con objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes , laceraciones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo A: Uso de escobas de mano y recogedores EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Referencia Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras electrocución, cortocircuito, incendios	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X			CI: Mantenimiento periodico de enchufes y conexiones . Todos los cables deben estar dentro de canalías pagadas a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Referencia Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo A: Inspecciones inopinadas del laboratorio EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Referencia Mecánicos	Caída de Objetos desde altura	Golpes por objetos que caen desde altura	Traumatismo y contusiones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X		X		E: No colocar objetos encima de estantes A: Charla sobre importancia de revisión del área de trabajo antes de iniciar actividades.	En Ejecución	Señalización	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Referencia Fisicos	Luminocidad deficiente	Exposicion a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	1	TO	NS		X			CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Referencia Fisicos	Material Particulado	Proyeccion de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	1	TO	NS			X		EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Referencia Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, imposibilidad de evacuacion	fracturas, atrapamientos, asfixia, muerte	3	2	2	3	10	2	IM	S	X	X			CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible . CI: Colocar luces de emergencia , camillas de primeros auxilios A:Señalización de salidas en zonas de tránsito , zonas seguras y puntos de reunion A: Entrenamiento en rescate y evacuación en casos de casos de emergencia.	En Ejecución	Simulacro en Rescate y Evacuación en casos de emergencia	3	1	1	2	7	1	TO	NS
No Referencia Locativos	Desorden dentro de los ambientes	Exposición de caídas al mismo nivel o riesgo de evento no deseado	Contusiones, heridas y fracturas.	3	2	1	2	8	1	TO	NS	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo"	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS	

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST

REVISADO POR: COMITÉ BQR/ COMITÉ SST

APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO





Ing. Graciela Noemí Chuman Reyes

M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST

M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR

Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3






Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 1 de 88



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Decano / Especialista SST		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes Ing. Noemí Chumán Reyes		MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique Wilfredo Cárpena Velásquez Rector	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	10/2/2022	   	10/2/2022 2	 	12/10/2022





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 88

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN	6
2.0	ALCANCE	7
3.0	OBJETIVOS	7
3.1	OBJETIVO GENERAL	7
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
4.0	BASE LEGAL	8
5.0	DEFINICIONES	8
6.0	RESPONSABILIDADES	13
6.1	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	13
6.2	DECANATO	13
6.3	RESPONSABLE DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	13
6.4	DOCENTE	14
6.5	RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	14
6.6	USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)	15
7.0	DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	15
7.1	COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	15
7.2	PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD	15
7.3	IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO	16
7.3.1	NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO	16
7.3.2	VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL	17
8.0	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	18
9.0	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	19
9.1	RIESGO QUÍMICO	19
9.2	RIESGOS BIOLÓGICOS	19





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 88

9.3	RIESGOS FÍSICOS	20
9.4	RIESGOS ERGONÓMICOS	20
9.5	SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE	20
9.6	RIESGOS ELÉCTRICOS	21
9.7	RIESGOS POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN CALIENTE Y/O SUPERFICIES CALIENTES	21
10.0	MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	21
10.1	RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	22
10.2	CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	22
10.3	ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	23
10.4	TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	24
10.4.1	PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	24
10.4.2	TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR	25
10.5	MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	27
10.6	DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	28
10.6.1	CONDICIONES GENERALES	28
11.0	MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO	31
11.1	CONTROL DE MUESTRAS	31
11.2	MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS	31
11.3	MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	32
11.4	TRANSPORTE DE MEDIOS DE CULTIVO, REACTIVOS Y OTROS	32
11.5	TRANSPORTE DE SUSTANCIAS CON PRESUNCIÓN DE CONTAMINACIÓN	33
11.6	DESINFECCIÓN	33
11.6.1	DESINFECCIÓN QUÍMICA	33
11.6.2	DESINFECCIÓN FÍSICA	35
12.0	MEDIDAS DE CONTENCIÓN	36
12.1	CONTENCIÓN PRIMARIA	36
12.2	CONTENCIÓN SECUNDARIA	39





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 4 de 88

13.0	PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	39
14.0	DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	40
14.1	NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	40
14.2	ETIQUETADO	41
15.0	EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	45
16.0	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	45
17.0	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	47
18.0	LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	52
18.1	NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	52
18.2	BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO	53
18.3	FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO	53
18.4	TÉCNICAS DE LABORATORIO	53
19.0	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	54
20.0	USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	58
21.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	60
21.1	PRIMEROS AUXILIOS	61
21.1.1	QUEMADURAS	61
21.1.2	DESCARGAS ELÉCTRICAS	62
21.1.3	FUEGO EN EL CUERPO	62
21.1.4	CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	62
22.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	64
22.1	EN CASO DE SISMO	64
22.2	EN CASO DE INCENDIO	65
22.3	EN CASO DE INUNDACIONES	65
23.0	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	67
23.1	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	67





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 de 88

23.1.1	RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	67
23.1.2	RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	67
23.2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	67
23.2.1	PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	67
23.2.2	PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	68
24.0	NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	68
24.1	MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	68
24.2	AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	68
24.3	AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	69
24.4	AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	69
24.5	AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	69
25.0	RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	70
26.0	SEÑALIZACIÓN	70
26.1	SEÑALES	70
27.0	ANEXOS	73
	ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	74
	ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	76
	ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.	78
	ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	79
	ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL	83
	ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	84



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 88

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades. Puesto que los usuarios, están expuestos a la probabilidad de infectarse con muestras de agentes patógenos o materiales biocontaminados porque podrían exponerse a factores de contaminación lo que podría llevar al deterioro de la integridad física.

En este documento, se busca establecer los lineamientos, estándares y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Microbiología D. FCCBB de acuerdo con la normativa vigente con la finalidad de dar las condiciones de seguridad y salud con el fin de salvaguardar la vida, la integridad física y se desarrolle un trabajo seguro y saludable, así brindar la tranquilidad a los miembros de la comunidad educativa.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro de los laboratorios, implica adoptar una serie de buenas prácticas que deben aplicarse rigurosamente, cumpliendo un Protocolo de Seguridad que minimice los peligros que puedan existir y que pongan en riesgo o atenten contra la integridad y la salud de los usuarios del laboratorio y el medioambiente.

La identificación de peligros expuestos a docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el punto de inicio para establecer lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en las personas que acceden a los laboratorios. La finalidad del presente protocolo es establecer lineamientos de seguridad para la prevención de accidentes y minimizar los riesgos de los usuarios y personal que acceden a los laboratorios.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 7 de 88

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB conformada por docentes, estudiantes, personal administrativo y personal de limpieza. Las disposiciones del protocolo, también alcanza a los visitantes autorizados, los que deberán observar los lineamientos, en cuanto les corresponda y les sea aplicable.

PLANTA FÍSICA

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	2do piso del edificio B-08 (edificio microbiología), frente al Auditorio Principal.	18

3.0 OBJETIVOS


3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de seguridad del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB para un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio en el que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas de acuerdo a la normativa vigente y que con el cumplimiento de las reglas básicas, evitarán el riesgo de accidentes, daños físicos y la exposición a enfermedades.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preservar la vida, integridad física y psicosocial de los usuarios del laboratorio.
- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 88

- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Microbiología D. FCCBB
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Microbiología D. FCCBB.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4.0 BASE LEGAL

- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos clínicos. Serie de normas técnicas N° 18, Lima 2005 (Instituto Nacional de Salud, 2005)
- Resolución Ministerial N° 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo (El Peruano, 2016).
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001.
- Norma ISO 27002: Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- OMS. Como lavarse las manos. Infografía 2010 (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005)
- Ley N° 30220, ley universitaria (SUNEDU, 2014) .
- Decreto legislativo N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (Normas Legales El Peruano, 2017)
- Reglamento N° 014-2017 que aprueba el DL N° 1278 de gestión integral de residuos sólidos. (SINIA, 2017).

5.0 DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 88

también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del jefe, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera de lugar y horas de trabajo (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Accidente: Es una combinación de riesgo físico y error humano, presentado como un evento imprevisto, no deseado y anormal, que rompe la continuidad del trabajo en forma súbita e inesperada, teniendo como consecuencia lesiones, enfermedades, muerte y daño a la propiedad (Centro de control y prevención de enfermedades, 2005).

Acto Inseguro: Comportamiento que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente (El Peruano, 2016).

Agente Biológico: organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el humano (El Peruano, 2016).

Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (El Peruano, 2016).


Daño: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas (El Peruano, 2016).

Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (El Peruano, 2016).

Equipos de protección personal Los EPP se definen como “dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud” (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Estándar: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-093	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 88

Esterilización: es un proceso mediante el cual se emplean agentes físicos o químicos produciendo la inactivación de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Evaluación de riesgos: Es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo teniendo en cuenta las características y complejidad del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como los equipos y herramientas, y el estado de salud de las personas que desarrollan las actividades. (DM 050-2013- TR, 2013).

Extintor: Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Factor de Riesgo: Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

Fuente de Riesgo: Condición/acción que genera el riesgo.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Incidente Suceso acaecido en el curso del trabajo o con relación al trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (D.S. N° 005-2012-TR).

Incompatibilidad: Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 11 de 88

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada.

Mapa de Riesgos: Es un plano donde están identificados y localizados los problemas y agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, para su control y seguimiento. Sirve, además, para facilitar el análisis de las condiciones de trabajo (Normas Legales. El Peruano, 2013).

Normas de Bioseguridad: Conjunto de normas universales de carácter preventivo orientadas a evitar y reducir factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr conductas y actitudes que ayuden a prevenir impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo de una serie de procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los estudiantes, administrativos y docentes que hacen uso de los respectivos laboratorios.

Peligro: todo aquello que pueda producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.

Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Residuo o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 88

peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

Seguridad: Son los lineamientos generales para el manejo de riesgo dentro del centro laboral, sobre todo en instalaciones industriales donde se incluyen gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, etc., que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Señales de seguridad: Las Señales de Seguridad, según el Ministerio de Trabajo, son una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de seguridad: Señales de Obligación, Señales de Peligro, Señales de Auxilio, Señales de Prohibición y Señales de Equipos Contra incendios (Instituto Nacional de Salud, 2005).

Trabajo Seguro: Para la OIT, un “trabajo seguro” garantiza la salud física, mental y el bienestar de los trabajadores. El término salud, en relación con el trabajo, está vinculado a la definición de salud en el trabajo del Comité Conjunto sobre Salud Ocupacional de la OIT/OMS: La salud en el trabajo debe buscar la promoción y el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normas Legales. El Peruano, 2013).




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-093	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 88

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO

- Cumplir con la función administrativa del área.
- Realizar control semestral y evaluación respecto al cumplimiento del protocolo de seguridad establecido e implementar las acciones de mejora.
- Gestionar lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.2 DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Microbiología D. FCCBB de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- Planificar, ejecutar y evaluar las acciones solicitadas por Dirección de Escuela, ante el programa de inducción al nuevo usuario que permita ponerlo en conocimiento de los lineamientos de trabajo y protocolo existente.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Capacitar a los docentes administrativos y personal involucrado en el uso del laboratorio.
- Informar sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir ante la manipulación de los equipos para evitar riesgos.
- Mantener en buenas condiciones de orden y limpieza, el material didáctico para el desarrollo de las prácticas.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **14** de **88**

- En caso de ocurrir algún accidente, tomar las medidas urgentes para proteger al accidentado, avisar al Servicio médico de la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG llamar 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano y al docente responsable de laboratorio, para socorrer a la víctima.
- Atender las visitas del personal Especialista SST, Comité BQR, comité SST-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.
- En caso de ocurrir un desastre natural o generado, será responsable conjuntamente con las brigadas de emergencia de dirigir a los estudiantes y/o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos en el Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias – UNPRG.

6.4 DOCENTE

- Socializar con los usuarios, el protocolo de seguridad del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Dar charlas de inducción.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Microbiología D. FCCBB
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB para un trabajo eficiente y seguro.
- Verificar que se utilicen correctamente los elementos de protección personal y de bioseguridad y se preste atención a la señalética y las rutas de evacuación.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio y del equipamiento del responsable de Laboratorio de Microbiología D. FCCBB





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 15 de 88

- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Microbiología D. FCCBB, las acciones derivadas de la ejecución del programa de inducción al nuevo usuario.
- Mantener el botiquín equipado con los elementos necesarios coordinando con quien sea pertinente.
- En caso de ocurrencia de incendio o sismo será responsable de conducir y dirigir a los estudiantes y docentes hacia las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos o zonas seguras al interior del laboratorio, si existieran.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata a la Dirección de Bienestar Universitario llamar al 283146 anexo 2461 o al Servicio de Emergencia más cercano, así como al docente responsable de laboratorio.

6.6 USUARIOS (ESTUDIANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)

Los usuarios serán responsables de cumplir con los lineamientos planteados en el Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos y proceder con seguridad ante un desastre natural o generado.

7.0 DISPOSICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST

Es un órgano de apoyo técnico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo encargada de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad relacionadas con las actividades de los diferentes laboratorios en cada una de las facultades.

7.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

La Bioseguridad se sustenta en tres pilares fundamentales, los mismos que dan origen a una serie de normas de prevención: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-093	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 88

Universalidad: Los estudiantes, administrativos, docentes y visitantes, deben seguir las normas establecidas de manera rutinaria, para prevenir accidentes dentro de los laboratorios, sin importar el grado de complejidad.

Uso de barreras: Abarca el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de materiales y equipos adecuados.

Medidas de eliminación: Se refiere a la eliminación del material contaminado, comprende el conjunto de medidas y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo.

7.3 IMPLEMENTOS DEL LABORATORIO

Comprende el conjunto de materiales, equipos, insumos y reactivos con los cuales se desarrollan las labores académicas y de investigación cotidianas dentro de los laboratorios y las áreas comunes.

Los lineamientos establecidos en el presente Protocolo están destinados para proteger la salud y la vida de estudiantes, administrativos y docentes y visitantes con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, contaminaciones e intoxicaciones, por lo tanto, su conocimiento y aplicación es de uso obligatorio de los involucrados, bajo responsabilidad.

7.3.1 NORMAS DE ACCESO AL LABORATORIO

- El ingreso a las zonas de trabajo del laboratorio debe estar autorizado por el responsable del laboratorio.
- No se permite la permanencia de personas ajenas a los cursos impartidos en el laboratorio durante las prácticas.
- Las puertas que separan las áreas del laboratorio se mantendrán cerradas
- No se permite la entrada de niños ni de mujeres embarazadas en las áreas de preparación de medios, siembra y crecimiento.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 88

7.3.2 VESTUARIO Y PROTECCIÓN PERSONAL

El usuario debe llevar la ropa adecuada de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación fuera del laboratorio. El vestuario apropiado para trabajar en el laboratorio incluye un guardapolvo de tela gruesa que aísla la ropa y la protege de salpicaduras y manchas. Su función principal es evitar que los contaminantes que se encuentran en la ropa del investigador/estudiante se introduzcan en las muestras.

Las manos pueden contaminarse o sufrir lesiones dependiendo de las prácticas realizadas, por ello se debe utilizar guantes apropiados para cada procedimiento y práctica que puedan implicar contacto directo o accidental con materiales potencialmente infecciosos, tóxicos o peligrosos. Tomar a consideración el trabajo que pueda originar heridas producidas por objetos punzantes o cortantes, Además se debe tener especial cuidado si se tienen heridas en las manos. Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo de tipo quirúrgico, aprobados para uso de microbiológico, son los más extendidos para el trabajo general de laboratorio y para manipular agentes infecciosos, incluyendo muestras de tejido y sangre, otros líquidos corporales o fluidos con presunción de contaminación.

Después de manipular material infeccioso y antes de abandonar el laboratorio, es preciso retirar los guantes y proceder a un lavado higiénico de manos de al menos 20 segundos. El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona (OMS, 2020).






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 18 de 88




Fig. 1. Infografía lavado de manos OMS (2020)

Los guantes desechables usados deben eliminarse junto con los residuos de laboratorio. Se han notificado casos de reacciones alérgicas como dermatitis e hipersensibilidad inmediata después de usar guantes de látex, particularmente los que llevan talco, por lo que deberá estar consciente de esto al utilizarlos por primera vez. Los guantes no deben usarse fuera de las áreas de trabajo del laboratorio. Para manipular recipientes calientes en el laboratorio, se utilizan guantes de cuero o en su defecto guantes de lana especiales para aislar el calor.

8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

El Laboratorio de Microbiología D. FCCBB, cuenta con instructivos de manejo de los equipos de rutina los cuales se encuentran actualizados y visibles para garantizar el manejo seguro de los mismos. Todos los



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 88

estudiantes, no docentes, docentes y visitantes están obligados a leer y aplicar estos procedimientos bajo responsabilidad.

Se deben minimizar, separar y acondicionar la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Microbiología D. FCCBB, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

9.1 RIESGO QUÍMICO

Por la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son fundamentalmente volátiles, por lo tanto, aumentan el riesgo de exposición a ellos.

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- • Es peligrosa para la salud.
- • Puede provocar incendios y explosiones.
- • Es peligrosa para el medio ambiente.

9.2 RIESGOS BIOLÓGICOS

La infección o infestación por microorganismos se puede adquirir por distintas vías: inhalación, ingestión o contacto directo a través de la piel erosionada o mucosas. Se presentan frente a la inhalación de partículas microbianas presentes en el ambiente o por exposición a secreciones corporales y a fauna nociva.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **20** de **88**

Según el principio de universalidad las secreciones corporales se consideran potencialmente contaminantes, por tanto, la eliminación de gotitas de saliva al hablar, estornudar, toser, durante las actividades propias del escenario de práctica; dan lugar a la contaminación de las superficies de los materiales y equipos y a la contaminación cruzada. Así mismo las manos contaminadas son portadoras de microorganismos, incrementándose el riesgo biológico.

9.3 RIESGOS FÍSICOS

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.

9.4 RIESGOS ERGONÓMICOS

La fatiga muscular es una respuesta fisiológica provocada por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación tisular, produciendo fatiga, seguida de dolor. Los trastornos músculo esqueléticos, se derivan de hábitos posturales incorrectos o por levantamiento manual inadecuado de cargas. La cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia, son respuestas dolorosas que se manifiestan en las zonas mencionadas y que se originan frecuentemente por un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

Los factores desencadenantes pueden ser diversos con frecuencia se relacionan con aspectos físicos del trabajo como posturas incorrectas.

9.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE

- Mantener el material de vidrio limpio, con cantos pulidos y en buen estado.
- Reponer inmediatamente cualquier unidad rota o que haya sufrido un golpe fuerte (aunque no se aprecie rotura o grieta a simple vista).
- No forzar directamente la separación de tapas, vasos o recipientes de vidrio que hayan quedado obturados unos dentro de otros.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 88

- No se deben abandonar agujas hipodérmicas y objetos punzantes y cortantes contaminados sobre las mesas del laboratorio. Éstos deben eliminarse en recipientes especiales (recipientes rojos) rígidos que mantienen el contenido inaccesible.

9.6 RIESGOS ELÉCTRICOS

Es la posibilidad de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, para un período específico y un área conocida, debido a la circulación de una corriente eléctrica. Existen dos tipos de riesgo eléctrico: riesgo de electrocución y riesgo de incendio.

9.7 RIESGOS POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN CALIENTE Y/O SUPERFICIES CALIENTES

Las superficies de aparatos y mecanismos pueden calentarse, tanto en condiciones normales como por avería hasta alcanzar temperaturas peligrosas. Pueden originar incendios en espacios con aire explosivo. Además, las superficies calientes pueden provocar la combustión de materiales combustibles próximos o en contacto con ellas.

10.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:

- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **22** de **88**

- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas y que los envases estén en buenas condiciones (ej. No tengan roturas, no estén sucias, etc.).

Revise que la etiqueta de cada sustancia química tenga como mínimo:


- Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
- Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
- Identificación de peligros (pictogramas).
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.
- Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad.

10.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de clasificar sustancias químicas

- Identifique el tipo de peligro de la sustancia en la etiqueta o en la ficha de seguridad



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-093	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 88

- Clasifique las sustancias de acuerdo al tipo de pictograma de peligro.
- Si la sustancia presenta varios tipos de peligro tenga en cuenta para la clasificación que:
 - Explosivo ≥ Reactivo ≥ Infeccioso ≥ Inflamable ≥ Corrosivo ≥ De riesgo para la salud.
- Agrupe las sustancias químicas con la misma clase de peligro.
- Evite la mezcla de los solventes.
- Aísle aquellas sustancias que por sus características fisicoquímicas (cancerígenas, tóxicas, inflamables, entre otros), deben permanecer bajo estrictas condiciones de seguridad.

10.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El personal a cargo del almacenamiento de sustancias químicas debe:

- Asegurarse que las sustancias químicas estén debidamente etiquetadas.
- Mantener el stock al mínimo.
- Para el caso de no existir información del numeral inmediatamente anterior, elabore la etiqueta para poder identificar la muestra.
- Asegurarse que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento sea exclusivo para los productos químicos.
- Cerciorarse que el sitio de almacenamiento de sustancias químicas cumple con los siguientes requisitos: ventilación, iluminación, sistemas de drenaje, señalización, estructura y sistemas de seguridad (contra incendios y para la salud).
- No aceptar donaciones de sustancias químicas que no sean requeridas dentro de los procedimientos desarrollados por el laboratorio debido a que estos se convertirán en un residuo químico potencial.
- Conocer la ubicación de las hojas de seguridad, equipos, dispositivos y salidas de emergencia.
- Capacitarse mínimo una vez por año, en temas relacionados con los procesos de recepción, clasificación, trasvase y almacenamiento de sustancias químicas.

Al momento de almacenar sustancias químicas:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **24** de **88**

- Utilice los elementos de protección personal.
- Identifique de acuerdo a la naturaleza del solvente y según la tabla de compatibilidad el lugar de almacenamiento seguro en el laboratorio para las sustancias químicas. Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto.
- No se debe sobrecargar las estanterías.
- El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared) a una altura superior sobre el nivel de los ojos, NO almacene sustancias químicas a nivel del piso.
- Almacene las sustancias en condiciones seguras, aireadas, alejadas de áreas calientes y de la luz del sol, conexiones y fuentes eléctricas.
- Los reactivos que requieran refrigeración deben estar muy bien cerrados y en refrigeradores seguros, libres de alimentos.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

10.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de trasvasar sustancias químicas.

10.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE

- Consulte la información sobre las características fisicoquímicas de los productos químicos, antes de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro asociado y normas de seguridad.
- Disponga de todos los elementos de protección personal necesarios para realizar la actividad.
- Identifique el volumen de la sustancia a trasvasar.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **25** de **88**

- Disponga del contenedor con características similares a las del envase original de la sustancia a trasvasar, verificando con anterioridad el buen estado del mismo y la compatibilidad con la sustancia a contener.
- Disponga de un embudo de vidrio o plástico, esto depende del tipo de sustancia a trasvasar para llenar recipientes que tengan la boca estrecha.
- Ubicar la sustancia a trasvasar sobre una superficie sólida preferiblemente un mesón del área de trabajo.
- Disponga de etiquetas para rotular el envase que contendrá la sustancia. No sobreponga etiquetas ni reutilice envases sin quitar la etiqueta original.
- Se debe etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto químico o donde se hayan envasado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original)

10.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR

- Utilice los elementos de protección personal
- Transportar las sustancias (menor que 4 L) desde el área de almacenamiento hasta el área de trasvase.
- Garantizar que los recipientes de los productos químicos estén asegurados para evitar caídas, roturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.
- Transporte adecuadamente los residuos químicos hasta el lugar de almacenamiento temporal, utilizando un recipiente o elemento de soporte.
- No debe llevar sustancias químicas en la mano.

Al momento de trasvasar sustancias químicas

- Utilice en todo momento los implementos de protección personal:
- Use gafas o pantallas de protección facial cuando se trasvase productos irritantes o corrosivos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **26** de **88**

- Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de policloropreno. En todo caso deberá comprobarse siempre que los guantes sean impermeables al líquido trasvasado.
- Use protección respiratoria adecuada para el tipo de sustancia química que se va a trasvasar
- Al momento de realizar el trasvase, el lugar debe tener ventilación, preferentemente bajo sistemas de extracción localizada, que capte las emisiones contaminantes para evitar intoxicaciones.
- No trasvase al tiempo y/o cercanamente sustancias incompatibles
- Si la sustancia es un ácido, hidróxidos alcalinos o metales alcalinos, se recomienda trabajar con pequeñas cantidades y adicionar estas sustancias poco a poco sobre el agua, para evitar dar lugar a reacciones fuertemente exotérmicas.
- Si la sustancia es inflamable, debe efectuar el trasvase lejos de fuentes de calor.
- Evite el trasvase de sustancias por vertido libre cuando el contenido supera los 4L.
- Después de abrir el contenedor principal de la sustancia a trasvasar, permitir algunos segundos, antes de iniciar el trasvase dependiendo de la sustancia a trasvasar.
- Situar el embudo en la entrada del contenedor secundario, e incline el contenedor principal, sujetándolo firmemente.
- Se debe trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones
- Verifique continuamente el nivel de llenado del contenedor secundario. Tenga presente que solo se puede llenar las $\frac{3}{4}$ partes del volumen del mismo.
- Disponga de sistemas de visualización o indicadores de nivel, para evitar derrames o salpicaduras.
- Permite un tiempo de relajación entre 10 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores (dependiendo de la sustancia a trasvasar).
- Tape los contenedores.
- En caso de ocurrir algún derrame, emplee inmediatamente las sustancias neutralizadoras o materiales necesarios, según la naturaleza del derrame.

Al momento de finalizar la actividad de trasvase.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 27 de 88

- Etiquete el contenedor secundario, transmitiendo en la etiqueta la información necesaria para su manipulación, nombre de las sustancias, peligros asociados, fecha de vencimiento, etc.
- Retorna las sustancias químicas al lugar de almacenamiento, tanto el contenedor primario como secundario, según la matriz de compatibilidad y almacenamiento.

10.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en las Fichas de Seguridad, y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.
- Prepare la cantidad mínima necesaria de la mezcla o solución, en recipientes limpios y adecuados para tal fin.
- Los volúmenes de ácidos, bases concentradas y disolventes orgánicos se miden con probetas, en el caso tal, que deba medir volúmenes exactos, utilice manualmente peras de succión o pipeteadores.
- Nunca se debe calentar directamente a la llama los líquidos inflamables (alcohol, gasolina, acetona, etc.), ni acercarlo a un mechero o fuentes de calor. Solo se pueden calentar hirviendo a reflujo con un refrigerante que impida la salida de vapores, y en caso de requerir calentar tubos con dichos productos, se hará al baño María.
- Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado adecuadamente.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 88

- En los recipientes de los productos químicos cuya etiqueta dice químicamente puro, no debe introducir ningún tipo de elemento como pipetas, agitadores, espátulas, ni producto que se ha sacado previamente. Si se saca más del necesario se debe guardar en otro frasco del mismo producto.
- Realice una inspección visual periódica de las sustancias preparadas y sus envases para detectar cuándo debe eliminarse la sustancia:
 - Muestra cambios de color.
 - El envase está deteriorado o roto, pueden causar posibles accidentes y derrames de sustancias químicas en el lugar de almacenamiento.
 - Hay formación de sales en el exterior del envase.
 - Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.
 - Los reactivos químicos de partida de la mezcla hayan expirado.
 - Siendo un sólido contiene líquido
 - Haya formación de sales en el exterior del envase
 - Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión
 - La utilización de combustibles admite un cierto riesgo de incendio, no realice actividades que impliquen la manipulación de llamas abiertas y la generación de chispas, mantenga un adecuado almacenamiento de estas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

10.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades, sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

10.6.1 CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá del material adecuado que ayudará a contener el derrame según la naturaleza de la sustancia, estas pueden ser:

- Escobilla.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 29 de 88

- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

En el instante del derrame.

- Pida ayuda.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal.
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada.
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localizar el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **30** de **88**

- Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.)
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Coloque una señal de advertencia que diga "Piso mojado y resbaloso", salpique algún absorbente sobre el punto del derrame. Se debe tener cuidado porque la vermiculita, así como los demás absorbentes pueden crear el peligro de resbalar si éste está disperso sobre una superficie húmeda.
- Todo incidente debe ser informado al responsable, con el fin de tomar medidas correctivas.
- Comunique el incidente al docente responsable del área.
- Comuníquese con la línea de emergencia

Al controlar el derrame

- Disponga de los elementos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
 - Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
 - Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre las mesas de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
 - Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame tal como lo indica la ficha de seguridad de las sustancias químicas involucradas.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **31** de **88**

- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga los residuos en bolsas rojas.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

11.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

11.1 CONTROL DE MUESTRAS

Los alumnos o profesores que obtienen muestras biológicas para las prácticas de laboratorio están expuestos directamente a los agentes como ácaros, microalgas, cianobacterias, protozoarios, bacterias, hongos, también sustancias y estructuras que los especímenes usan para su defensa, etc., por lo que podría haber riesgo de contaminación, para ello se debe considerar el uso de protección al coleccionar la muestra.

Uno de los principales riesgos para el personal que obtiene muestras es la contaminación de las manos durante el procedimiento, como pinchazos y cortes que pueden ser provocados por las agujas y otros objetos afilados (bisturí, tijeras).

11.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS

- En todos los procedimientos de obtención de muestras es obligatorio el uso de guantes.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección facial para prevenir salpicaduras en la cara.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos en caso de contaminación.
- Aplicar una adecuada técnica y materiales para evitar cualquier accidente que conlleve a una contaminación.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 88

- Encapuchar las agujas luego de los procedimientos y no desacoplar las jeringas usadas. Colocar ambas en un recipiente de plástico rígido resistente conteniendo desinfectante, una buena opción es usar lejía al 50%.

11.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

- Conservar las muestras en condiciones adecuadas para evitar la pérdida del espécimen a estudiar.
- En caso que se rompa el recipiente que contenga la muestra, colocar papel absorbente sobre el derrame y embebido con solución desinfectante (hipoclorito al 5%). Dejar actuar por 10 a 15 minutos luego proceder a la limpieza.
- El procesamiento de las muestras biológicas (fluidos corporales u otras), debe hacerse junto a un mechero bunsen, para evitar contaminación de la misma, del operador o del medio ambiente.
- Algunas de las muestras podrían causar contaminación del ambiente donde serán procesadas por tanto siempre se debe limpiar las mesas y pisos con desinfectante, así no haya evidencia visual de contaminación, y mantenerlos ventilados.
- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.
- Si se va a trasvasar la muestra, tomar todas las precauciones del caso para evitar derrame o punciones accidentales.
- No utilizar ventiladores mecánicos en áreas de siembra o procesamiento de muestras.

11.4 TRANSPORTE DE MEDIOS DE CULTIVO, REACTIVOS Y OTROS

El personal técnico será responsable del transporte de los materiales auto clavados o esterilizados a los laboratorios previa coordinación con los docentes para sus sesiones prácticas. El proceso se realizará utilizando un carrito de transporte de acero inoxidable




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 88

11.5 TRANSPORTE DE SUSTANCIAS CON PRESUNCIÓN DE CONTAMINACIÓN

El transporte de sustancias con presunción de contaminación en el Laboratorio de Microbiología D. FCCBB se realiza en forma segura, reduciendo la probabilidad de infección al transportarse. Se define como sustancias infecciosas, aquellas sustancias que son conocidas o son razonablemente esperadas que contengan patógenos (bacterias, virus, parásitos, hongos).

Las sustancias infecciosas se dividen en 2 categorías:

Categoría A: Aquella sustancia que cuando ocurre su exposición, es capaz de causar incapacidad permanente, enfermedad o para toda la vida en humanos y animales. Esta exposición ocurre cuando la sustancia infecciosa es liberada fuera del empaque de protección, teniendo contacto físico con el transportador.

Categoría B: Es aquella sustancia que no cuenta con los criterios para ser incluida en la categoría A.

Los procedimientos para el transporte de sustancias infecciosas se inician después de la obtención de las mismas

- a) Primero se deberá hacer una selección del embalaje que pueda evitar derrames.
- b) Realizar el empaque apropiado si es necesario transportarla con cadena de frío en color o en cajas rígidas que puedan evitar roturas.
- c) Realizar el marcado rotulando la muestra y etiquetando.

11.6 DESINFECCIÓN

11.6.1 DESINFECCIÓN QUÍMICA

Se manejan tres niveles de desinfección:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **34** de **88**

Alto nivel. - Se destruyen todos los microorganismos a excepción de un alto número de esporas (bacterias, hongos) y virus. Se efectúa mediante descontaminación, limpieza, desinfección utilizando hipoclorito de sodio al 5%. El lavado profundo de las superficies de paredes, pisos, mesas de superficie lisa o metal, debe efectuarse al menos una vez por semana, utilizando una solución desinfectante según el tipo de contaminación.

Se recomienda que los elementos de aseo sean de uso exclusivo para estas áreas.

Nivel Intermedio: Inactiva bacterias vegetativas, hongos, casi todos los virus, pero no las esporas bacterianas. Se efectúa por medio de limpieza, desinfección, utilizando alcohol etílico 70%, hipoclorito de sodio en concentraciones de 1 a 2%, etc.

Bajo nivel: La desinfección se lleva a cabo en áreas no críticas, se efectúa por medio de la limpieza utilizando agua y jabón.

Recomendaciones para el uso de los desinfectantes

- Los desinfectantes son irritantes para la piel y mucosas, por lo que se deberá usar guantes y cubrebocas para la preparación de las soluciones mayores de 10% y para su aplicación.
- No mezclar en un mismo recipiente productos antisépticos o desinfectantes de distinta composición.
- No se debe modificar la concentración establecida para cada procedimiento.
- Guardar en envases no transparentes
- Estos productos deben permanecer debidamente tapados después de su uso.
- Nunca se deben tapar utilizando cubiertas de metal, algodón, gasa, corcho o papel.
- Una vez que se vierte el contenido del desinfectante o antiséptico, no debe retornar a su envase original.
- Nunca debe llenarse un envase semivacío a partir de otro
- Las diluciones deben hacerse a la temperatura, y según el procedimiento indicado por el fabricante.
- Deben almacenarse en áreas secas y protegidas de la luz
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.
- Devolver al proveedor los productos vencidos en grandes cantidades
- Los antisépticos deben utilizarse en envases monodosis siempre que sea posible.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 35 de 88

- Después del lavado es necesario enjuagar bien, ya que algunos antisépticos se inactivan ante la mezcla de jabones, detergentes y otros desinfectantes.
- Las diluciones de estos productos deben prepararse máximo cada 24 horas, o según indicaciones del fabricante. Una mayor duración las puede convertir en medios de cultivo.
- La solución desinfectante debe estar en contacto con la superficie el tiempo indicado por el fabricante.
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los antisépticos y desinfectantes.

11.6.2 DESINFECCIÓN FÍSICA

- El proceso de desinfección física en el laboratorio se realiza por calor de esterilización en horno y vapor de autoclave. Estos equipos especiales funcionan con temperaturas elevadas y presión igual o mayor a 15 libras, por ello los operadores deben tomar medidas de seguridad para los procesos. Los riesgos incluyen: quemaduras por calor procedente de los materiales, de la cámara de la autoclave, de las paredes y puerta de los equipos. Quemaduras por vapor residual del ciclo terminado.
- Tener precaución cuando se manipula y transporta materiales calentados luego de la esterilización.
- Proteger los brazos y manos con el EPP adecuado y llevar ropa y equipo de protección al cargar y descargar la autoclave.
- Los equipos y materiales utilizados en la sala de esterilización y desinfección: agua destilada, guardapolvo o bata de tela, lentes de seguridad, mascarilla desechable, guantes de cuero o lana resistentes al calor, horno, autoclave.
- Para trabajar con seguridad, el personal debe recibir el entrenamiento y capacitación adecuada en el uso correcto de los autoclaves y hornos. Además, debe llevar ropa y equipo de protección.
- Las instrucciones de manejo de los equipos deben encontrarse visibles y cercanas.
- Los equipos deben recibir mantenimiento anual por personal especializado y su operatividad debe ser supervisada por el especialista de laboratorio.
- En la autoclave no deben introducirse objetos punzantes: jeringuillas, agujas, vidrio roto, láminas y tapas para el microscopio, pipetas Pasteur, bisturíes y cuchillas de afeitar, que no se encuentren previamente acondicionados en caja rígida para la desinfección/esterilización.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 88

- No tratar con el autoclave u horno, materiales inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos.
- Debe utilizarse guantes aislantes de calor de preferencia guantes de cuero.
- Usar guardapolvo o bata para protegerse de salpicaduras, zapatos cerrados para proteger los pies de quemaduras.

12.0 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

Los Principios básicos de bioseguridad como barreras de protección están enmarcados en dos tipos de contenciones:

12.1 CONTENCIÓN PRIMARIA

Constituyen la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos, químicos o físicos. Las barreras de contención primaria utilizada en el Laboratorio de Microbiología D. FCCBB son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.
- Esterilización y desinfección de instrumentales y superficies.

A. Equipos de protección personal (EPP)

Actualmente existen equipos que ofrecen un alto grado de protección, pero eso no significa que el EPP sea un sustituto de una buena práctica de laboratorio. El empleo de un equipo equivocado crea un riesgo adicional al generar un falso sentido de seguridad.

A.1 Protección de las manos y brazos (guantes)

Los guantes tienen un amplio uso, pues se emplean para evitar riesgos biológicos y químicos, también se emplean guantes especiales como protección frente a riesgos físicos (calor o el frío en determinadas manipulaciones).




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 88

Se deben aplicar las siguientes normas elementales de uso:

- Es preciso escoger el modelo según el riesgo al que se está expuesto.
- El uso de los guantes debe quedar restringido para las operaciones frente a las que es necesario, de manera que no se debe abrir puertas con los guantes puestos, ni coger el teléfono.
- Las manos han de lavarse obligatoriamente al quitarse los guantes.
- El uso de guantes es obligatorio cuando se presenten heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc. al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con agentes biológicos o compuestos irritantes y cuando se maneja muestras con fluidos corporales.

A.2 Mascarillas

Se emplean en aquellos casos de prácticas de laboratorio, en los que, por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de las muestras que afectan las mucosas de ojos, boca o nariz, y para evitar que la respiración pueda contaminar el material de trabajo.

Los anteojos para la corrección de problemas de visión no proporcionan protección a los ojos. En el caso de que los alumnos o profesores necesitan llevarlas por prescripción facultativa, están obligados a llevar también, siempre que estuviera expuesta a un riesgo biológico o químico, gafas de seguridad.

No deben usarse lentes de contacto en el laboratorio.

A.3 Guardapolvo

En principio es imprescindible hacer una clara distinción entre la ropa que es parte de un uniforme y las prendas del vestuario que actúan como elementos de protección individual. Además, existen recomendaciones generales como:

- El usuario debe llevar la prenda de manera que se beneficie de su uso; pero que no resulte un elemento peligroso que arrastre contaminación.
- Las prendas han de ser de una talla/tamaño adecuado a la del usuario.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **38** de **88**

- La ropa protectora (guardapolvo) no debe ser usada fuera del área de trabajo.
- Debe usarse un guardapolvo limpio de mangas largas mientras se realice todo trabajo, los que deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
- Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

B. Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal


Las técnicas de laboratorio estándar se refieren al seguimiento estricto de las buenas prácticas de laboratorio y técnicas de laboratorio. Como parte de estas prácticas está el desarrollo en cada laboratorio de procedimientos escritos de rutina, en el que se especifiquen los pasos para minimizar riesgos biológicos, químicos y físicos.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB son las siguientes:

- El lavado de manos debe efectuarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se ejecuta con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales se emplean sustancias antimicrobianas.
- Tras el lavado de las manos éstas se secan con toallas de papel desechables o tela.
- No comer, beber, fumar, aplicarse cosméticos, ni guardar o almacenar alimentos o bebidas en el área de trabajo del laboratorio.
- No pipetear con la boca.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

C. Desinfección y esterilización de instrumentos y superficies



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-093	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 88

Ver 11.6 Desinfección

12.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA


Para el diseño y construcción del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

13.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO

Las sustancias químicas peligrosas, son aquellos elementos químicos y sus compuestos, tal y como se presentan en su estado natural o como se producen por la industria, que pueden dañar directa o indirectamente a personas, bienes y/o ambiente. Estas sustancias químicas, en función de su peligrosidad, se clasifican como:

- a) **Explosivos.** - Sustancias y preparados que pueden explotar por el efecto de una llama o del calor, o que sean muy sensibles a los choques y a los roces.
- b) **Comburentes.** - Sustancias y preparados, que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
- c) **Inflamables.** - Sustancias y preparados cuyo punto de ignición es bajo. En función de su mayor o menor inflamabilidad se distinguen tres grupos:
 - Extremadamente Inflamables
 - Fácilmente Inflamables
 - Inflamables
- d) **Tóxicas.** - Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden alterar la salud de un individuo. El grado de toxicidad se establece en tres categorías:
 - Muy Tóxicas
 - Tóxicas
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 88

destruccion del mismo.

- f) **Irritantes.** - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- g) **Peligrosas para el ambiente.** - Sustancias y preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, pueden suponer un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del mismo.
- h) **Cancerígenas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
- i) **Teratogénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir alteraciones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
- j) **Mutagénicas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.
- k) **Alergénicas.** - Sustancias y mezclas, que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción en el sistema inmunitario, de forma que la exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a una serie de efectos negativos característicos.

14.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA

Etiqueta: Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Esta etiqueta debe ser bien visible y debe estar redactada en el idioma oficial del Estado.

14.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

El reglamento de la Unión Europea 1272/2008 CLP (Clasificación, Labeling and Packaging) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, ha introducido un nuevo sistema de clasificación.

Los nuevos pictogramas representan la adaptación del Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) o GHS, acrónimo de Global Harmonized System en inglés promovido por las Naciones Unidas para mejorar la protección de la salud humana y el ambiente. Este sistema




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 88

Internacional obliga a clasificar las sustancias químicas y sus mezclas en función de sus propiedades peligrosas y exige que el pictograma y otras indicaciones figuren en la etiqueta (Tabla1).

Calendario de aplicación: - enero de 2009: entrada en vigor. -1 de diciembre de 2010: etiquetado obligatorio para las sustancias. -1 de junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication Standar (HCS).

14.2 ETIQUETADO

Deberá indicar:

- Nombre de la sustancia o de la mezcla y/o un número de identificación;
- Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor;
- La cantidad nominal de la sustancia o mezcla.
- Cuando proceda, el etiquetado deberá incluir:
 - Los pictogramas de peligro;
 - Indicadores de peligro: frases H
 - Consejos de prudencia: frases P
 - Se deberá asignar una palabra de advertencia en función de la sustancia o mezcla: “peligro” o “atención”.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **42** de **88**



Fig. 2. Modelo de Etiqueta

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el laboratorio

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		
	inflamable	Sólidos, líquidos, vapores, gases Inflamables
	oxidante	En contacto con otra sustancia puede provocar un incendio o una explosión






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB**







Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **43** de **88**

	 explosivo	Sustancias que reaccionan espontáneamente
	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales
	 gas a presión	<ul style="list-style-type: none">● Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.● Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		
	Toxicidad aguda	<ul style="list-style-type: none">● Mortal en caso de ingestión● Mortal en contacto con la piel● Mortal en caso de inhalación● Tóxico en caso de ingestión● Tóxico en contacto con la piel● Tóxico por inhalación
	Peligro grave para la salud	<ul style="list-style-type: none">● Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos:● Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción● Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)● Efectos graves sobre los pulmones● Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 Peligro grave para el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none">● Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos● Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 44 de 88

		Corrosivo Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares . ej. ácido clorhídrico corrosivo
		Corrosivo <ul style="list-style-type: none">●Puede irritar las vías respiratorias●Puede provocar somnolencia o vértigo●Puede provocar una reacción alérgica en la piel●Provoca irritación ocular grave●Provoca irritación cutánea●Nocivo en caso de ingestión●Nocivo en contacto con la piel●Nocivo en caso de inhalación●Nociva para la salud pública y el medio ambiente por destruir el ozono estratosférico

Fig. 3. Etiquetado de productos químicos



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 88

15.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y laboratorios deberá contar por lo menos con el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

- Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas previamente neutralizadas.
- Gafas
- Guantes de goma y de tela
- Delantales
- Botas de goma
- Cinta rayada en amarillo y negro para control de acceso
- Rótulos de peligro
- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde

16.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS

Bioseguridad: Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dicho procedimiento no atenten contra la salud y seguridad de estudiantes y docentes de las áreas de los laboratorios.

Fundamento: Todos los restos y sus fluidos corporales independientemente de su procedencia o motivo por el cual haya ingresado deberán ser considerados como potencialmente infectantes por lo cual se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurran accidentes.

- Maneje todo material potencialmente infectante.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **46** de **88**

- Un accidente, por pequeño que sea, debe comunicarse al responsable del laboratorio, al docente y/o al técnico de laboratorio.
- Deberá vacunarse todo el personal que desarrolle su labor en ambientes que tengan contactos, tanto directo como indirecto, con la sangre u otros fluidos biológicos de otras personas infectadas o en los cuales se desconocen si están enfermas o portadoras de algún microorganismo que puede ser prevenible por vacunación.
- Antes de iniciar la tarea diaria asegúrese que la piel de sus manos no presente cortes, raspones u otras lastimaduras, si es así, cubra la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.
- No tocar los ojos, nariz o piel con los guantes puestos para evitar riesgos de contaminación.
- Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de gotas, salpicaduras, etc.
- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca con las manos.
- El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable.
- Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en los capuchones o de romperlas o doblarlas ya que esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras.
- No usar tijeras con puntas muy agudas.
- Por ningún concepto las agujas volverán a taparse.
- Todas las sustancias, equipos, materiales, etc. deberán ser manejados con el máximo cuidado, atendiendo a las indicaciones de los manuales de uso o de seguridad según sea el caso.
- Queda prohibido arrojar desechos de sustancias al drenaje o por cualquier otro medio, sin autorización del responsable del área del laboratorio.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios.
- Todos los equipos con toma eléctrica deberán cumplir con las normativas correspondientes.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **47** de **88**

- Nunca deberán utilizarse en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad. Las fuentes de calor (autoclave, planchas de calentamiento, baño maría, etc.), sobre todo si alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Al conectar o desconectar cualquier equipo eléctrico las manos deben estar completamente secas, los cables de los equipos deben estar en óptimas condiciones de no ser así no lo use, infórmese al técnico de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

17.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

En el Laboratorio de Microbiología D. FCCBB se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos y biológicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan. El objeto de los lineamientos que se presentan, es que se conozcan estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se establezca la prevención desde el primer momento en que se ingresa en el Laboratorio de Microbiología D. FCCBB cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Microbiología D. FCCBB, 10 minutos antes de la hora programada para cada una de las prácticas, con la finalidad de verificar su material y las condiciones del ambiente, así como para llenar el Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio. (Anexo N° 03)
2. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
3. Identificar los elementos de seguridad en el laboratorio, como extintores, soluciones o cremas para quemaduras, identificar la fecha de vigencia. Dar capacitación al personal nuevo que ingrese al laboratorio sobre el manejo de extintores.
4. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el laboratorio: Salidas de emergencia (en caso de incendios, sismos, fuga de gases, dispersión de patógenos, entre otros), extintores, botiquines, antidotos, entre otros.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **48** de **88**

5. Mantener despejadas todas las áreas de entrada, salida y circulación en los laboratorios, evitando la presencia de objetos innecesarios que entorpezcan la evacuación ante una emergencia.
6. El uso de guardapolvo o bata, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el uso de guardapolvo o bata fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Microbiología D. FCCBB.
7. Se deben mantener el guardapolvo o bata y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas o biológicas.
8. Guardar los guardapolvos o batas utilizadas en el laboratorio en los lugares previamente designados.
9. En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el cabello largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos que se van a manipular y utilizar.
10. No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
11. No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable masticar chicle mientras se realizan las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
12. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
13. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el laboratorio.
14. El personal ni los estudiantes no deben tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
15. Lavar manos y brazos cuidadosamente, con abundante agua y jabón líquido mínimo durante 20 segundos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en el laboratorio, y en caso de manipulación de agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos y relacionados) desinfectar con productos químicos (alcohol) (Anexo N°04).
16. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
17. Evitar llevar lentes de contacto, ya que el efecto de los productos químicos es mucho mayor si se introducen entre la lentilla y la córnea.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **49** de **88**

18. Llevar gafas de seguridad, ya que protegen los ojos frente a salpicaduras. Las gafas graduadas no protegen suficientemente, existe un tipo especial de gafas protectoras para sobreponerse a las gafas graduadas.
19. No usar en el laboratorio: pantalón corto, faldas cortas, sandalias, zapatos abiertos, etc. es decir zonas descubiertas de piel que queden expuestas a posibles salpicaduras de productos microbiológicos.
20. Utilizar guantes apropiados durante la manipulación de materiales biológicos de riesgo, evitando tocar objetos como libros, manijas de puertas y cajones, bolígrafos, teléfono, entre otros, que puedan comprometer la salud y la vida de los demás.
21. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros. Estos deben ser colocados en el estante asignado.
22. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
23. Manipular equipos, reactivos y materiales biológicos siempre y cuando se haya recibido el entrenamiento adecuado para ello, observando todas las medidas de seguridad. En algunos casos, como la manipulación de materiales biológicos de alto riesgo, debe contar con la supervisión del especialista.
24. Informar sobre las heridas cortantes, quemaduras o abrasivas para la atención inmediata utilizando el botiquín de primeros auxilios.
25. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (temperaturas altas, riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, entre otros).
26. Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
27. Enfatizar que el área del laboratorio está estrictamente reservada para realizar el trabajo de laboratorio y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.
28. Prohibir la presencia de personas ajenas o extrañas al laboratorio, es decir, que no sean estudiantes en prácticas, ni estén realizando trabajos de tesis o en prácticas pre-profesionales o trabajos de investigación.
29. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
30. Dar el trato adecuado a los animales que se utilicen en prácticas para docencia e investigación, adecuándose al Principio de las tres R: **Reemplazo**, sustituir la utilización de animales hasta donde sea





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **50** de **88**

posible; **Reducción**, limitar al mínimo el número de animales a utilizar en la investigación y **Refinamiento**, minimizar los efectos adversos sobre el bienestar del animal.

31. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.
32. Siempre que se va a iniciar una actividad, elaborar una relación de los elementos, materiales, equipos y áreas que se requieran.
33. Colocar identificación a los materiales personales:
Guardapolvo o bata, siempre limpio,
Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,
Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
Guantes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
34. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
35. Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o medio de cultivo, identificando su contenido, a quién pertenece, la fecha de preparación y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original) y ubicarlos en el lugar en que corresponda. Los residuos se colocan en los recipientes destinados para este fin.
36. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llega el personal encargado de retirarlos.
37. Colocar siempre los residuos peligrosos y la basura en los contenedores y recipientes adecuados e identificados con el color y el símbolo correspondiente de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental - UNPRG.
38. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
39. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
40. En la eventualidad de daños generados a equipos, accesorios, instrumentos de medición y vidriería; se debe llenar el formato respectivo e informar al responsable del laboratorio para así tomar las medidas pertinentes del correspondiente arreglo o reemplazo.
41. En caso de contaminación accidental de agentes contaminantes sobre superficies de trabajo, neutralizar inmediatamente según sea el caso y luego limpiar completamente, en este caso emplear las sustancias que se describen a continuación:





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 51 de 88

Soluciones ácidas: Neutralizar con bases: como Hidróxido de sodio (NaOH), hidróxido de potasio (KOH) o bicarbonato de sodio, (CaHCO₃)

Sustancias de pH básico: Neutralizar con ácido acético diluido CH₃COOH.

Solventes Orgánicos: Como acetatos, piridina, etc. Usar como material absorbente Carbón Activado.

Contaminantes biológicos: Aplicar una solución desinfectante como el hipoclorito de sodio al 5%, dejar actuar durante 30 minutos, recoger con la ayuda de una escoba y un recogedor en bolsa plástica de color rojo, desinfectar la escoba y el recogedor en solución de hipoclorito al 1 – 2%., dirigirse al lugar del derrame e impregnar de nuevo el área con solución desinfectante y luego trapear.

42. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el “Plan de Gestión Ambiental” - UNPRG.
43. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
44. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
45. Antes de retirarse del laboratorio, verificar que los equipos estén apagados y las llaves de agua cerradas, adicionalmente verificar que los recipientes que contengan sustancias químicas estén en un lugar seguro y correctamente cerrado.
46. No calentar líquidos en recipientes de vidrio no resistentes al calor. Los tubos de ensayo que van a calentarse no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen. No dirigir la boca del tubo de ensayo hacia el rostro ni hacia la cara de los compañeros de trabajo. No llevar los tubos de ensayo ni los productos químicos en los bolsillos.
47. Colocar las pipetas utilizadas en las prácticas en forma vertical en un recipiente (probeta o similar) que contenga solución de hipoclorito al 1-2% o en caso contrario disponerlas para autoclavado.
48. Al finalizar la práctica, trasladar el material biocontaminados al ambiente de desinfección y esterilización. Desinfectar el área de trabajo con solución de Hipoclorito al 1 a 2%. Los residuos líquidos biocontaminados antes de su eliminación deben ser auto clavados.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 88

49. En caso de trabajar con la cabina de flujo laminar o cabina de bioseguridad, ésta debe esterilizarse previamente con luz ultravioleta durante no menos de 15 minutos.
50. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
51. Procesar las muestras manteniendo el mechero Bunsen encendido cerca de la zona de trabajo, en un radio de 10 cm a 15 cm alrededor de la llama.

18.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

18.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

El laboratorio debe ser un recinto seguro para trabajar. Para ello se tendrán siempre presente los posibles peligros asociados al trabajo con materiales peligrosos. Nunca hay excusa para los accidentes en un laboratorio bien dotado en el cual trabaja personal bien informado. A continuación, se expresan una serie de normas que deben conocerse y seguirse en el laboratorio:

- Conocer los agentes, sustancias y productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Todas las áreas estarán debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico.
- Las puertas y ventanas deberán permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectan diariamente y siempre que se produzca un derrame al interior del laboratorio.
- Los residuos y muestras peligrosas deben ser almacenados y transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables.
- El transporte de muestras se realizará en recipientes herméticos o neveras rotuladas y deben ser de fácil desinfección. Estas no serán utilizadas para otros fines.
- En las áreas de trabajo no deben colocarse material de escritorio ni libros, dado que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.
- Lavarse las manos frecuentemente durante las actividades rutinarias, tras acabar la práctica y siempre antes de abandonar el laboratorio.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-093	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 88

18.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

- La organización del ambiente del laboratorio y de la mesa de trabajo.
- Uso de equipos de protección y la práctica de cuidados personales de bioseguridad.
- La utilización de equipos y procedimientos seguros en la manipulación de material biológico y sustancias químicas.
- La utilización correcta de equipos de protección.
- El acondicionamiento y envío para descarte final de los residuos descontaminados y de los residuos químicos.
- El almacenamiento de sustancias químicas.
- El establecimiento de lineamientos a ser seguidos en caso de accidente, incluyendo un listado de los reactivos químicos utilizados, sus características y riesgos.

18.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO

La Organización Mundial de la Salud recomienda que en los laboratorios se limpien los pisos dos veces al día. Los residuos también deben ser retirados con esa frecuencia. La limpieza general, incluyendo el techo, las paredes y los vidrios de las ventanas, debe ser realizada mensual o semestralmente, dependiendo de las características y del volumen de trabajo del laboratorio. Estos procedimientos deben ser realizados, preferentemente, al final del turno de trabajo antes del inicio del turno siguiente, para no exponer a riesgos a los técnicos y funcionarios de la limpieza, además de evitar inconvenientes.

18.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de los accidentes de laboratorio y las infecciones conexas.

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el laboratorio entrañan un riesgo de infección para el personal.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **54** de **88**

RECIPIENTES PARA MUESTRAS: Pueden ser de vidrio o de preferencia, de plástico. Deben ser fuertes y no permitir fugas cuando la tapa o el tapón estén correctamente colocados. En el exterior del recipiente no debe quedar ningún material. Los recipientes han de estar correctamente rotulados para facilitar su identificación.

TRANSPORTE DE MUESTRAS DENTRO DEL LABORATORIO: Para evitar fugas o derrames accidentales, deben utilizarse envase/embalajes secundarios (ejemplo, cajas) equipados con gradillas, de modo que los recipientes que contienen las muestras se mantengan en posición vertical. Los envases deben poderse tratar en autoclave o ser resistentes a la acción de los diferentes químicos, estos deben descontaminarse periódicamente.

APERTURA DE LOS ENVASES/ EMBALAJES: El estudiante o docente que recibe y destapa las muestras debe conocer los riesgos para la salud que entraña su actividad y debe estar capacitado para adoptar precauciones normalizadas, particularmente cuando manipule recipientes rotos o con fugas.

19.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Frente a Riesgos Químicos:

- Las sustancias químicas deben ser colocadas en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar; se debe evitar al máximo que los frascos permanezcan en los mesones o que obstruyan la libre circulación del personal.
- Evitar al máximo el desplazamiento dentro y fuera del laboratorio con recipientes de reactivos en las manos. Siempre que sea posible, utilizar un carro para transportarlos.
- Los ácidos deben almacenarse separados de las bases, según la tabla de incompatibilidad del Sistema Globalmente Armonizado. Los ácidos minerales como él (Sulfúrico, Nítrico, Perclórico, entre otros), se deben separar de los solventes y otros combustibles.
- Los vapores y el calor producidos por ácidos son peligrosos, por tal motivo, se recomienda trabajar con estas sustancias en las cabinas de extracción y evitar el contacto con la piel y los ojos.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3


Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 55 de 88

- En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
- Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales. No se deben guardar en cuartos fríos o neveras ordinarias. Mantenerlos lejos de fuentes de calor o de luz.
- Debe mantenerse un inventario de los reactivos del laboratorio en el que esté indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.
- En el almacenamiento de los reactivos, deben tenerse en cuenta que no deben colocarse juntos.
- Comprobar que la etiqueta del reactivo corresponda a este si prepara una solución, se debe identificar claramente con el rótulo.
- En caso de utilizar mecheros o cualquier tipo de fuente de calor hacerlo lejos de los recipientes de reactivos químicos.
- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.
- No conectar los equipos eléctricos si detecta daño en sus conexiones o cables, tampoco conecte muchos equipos a una misma toma, ya que puede sobrecargarla a más de 110V.
- Los productos químicos deben conservarse en distintos materiales en función con sus características.
- En caso de derrame de sustancias químicas, se debe seguir los procedimientos del 10.6 : Derrame de sustancias químicas
- En caso de que una sustancia entre en contacto con alguna parte del cuerpo:
 - Con la piel consultar la ficha de seguridad de la sustancia para conocer el correcto procedimiento de primeros auxilios y algún efecto posterior.
 - Proceder a remover rápidamente las prendas y accesorios contaminados, proceder de inmediato.
 - Si entra por los ojos usar inmediatamente agua fresca por lo menos 30 minutos.
 - Si entra por vía aérea, trasladar el paciente al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (Evite el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno, mantenga a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 88

- Si entra por vía oral, lavar la boca con agua y la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 15 min, si la irritación persiste repita el lavado, busque atención médica inmediatamente.

Frente a Riesgos biológico:

- Dirigir y ejecutar los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de Covid -19 en el trabajo.
- Los elementos de protección personal son de uso individual e intransferible
- Usar mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
- Uso de traje biológico (de ser necesario). La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la movilidad para la actividad que se desarrolla en el laboratorio.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- Lavarse las manos antes de iniciar la labor y después de realizar las tareas durante mínimo 20 segundos.
- Utilizar guantes para realizar prácticas.
- Los guantes utilizados serán retirados de forma aséptica y posterior lavado de manos.
- Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
- El consumo de bebidas y comidas en los laboratorios no está permitido.
- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB con la boca está prohibida. Después de cada práctica se procederá a la limpieza y ordenamiento de los materiales y equipos del laboratorio.
- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental UNPRG.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 88

Frente a riesgos ergonómicos:

- Realizar pausas activas o breves descansos durante la jornada que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

Frente a Riesgos Eléctricos:

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- El laboratorio debe disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los interruptores automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo o según lo indique el manual de instalación.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan de forma continua y discontinua.
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas. Todos los enchufes deben contar con una conexión tierra.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en la que se utilizan reactivos de corrosivos (si se usaran).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- Proteger luminarias e interruptores.
- Sólo personal calificado por entrenamiento y experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **58** de **88**

Frente a riesgos físicos:

- Limitar tiempos de exposición.
- Adecuado mantenimiento de equipos de trabajo.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos.
- Disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos de iluminación complementaria en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.

Frente a Riesgos de Manipulación de objetos calientes y/o superficies calientes:

- Al manipular objetos calientes y agua en ebullición, extremar las medidas de seguridad para evitar quemaduras por fuego y agua hirviendo.
- Guardar distancia suficiente para no ser afectados por el vapor de agua.
- Sólo podrán manipular objetos y/o superficies calientes aquellos que usen los guantes para tal fin.
- En todo momento seguir las recomendaciones del docente y preguntar en caso de duda.

20.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

Guardapolvo o bata, botas y guantes.

Elementos de protección	Batas/guardapolvo/botas
Imagen	





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB**



Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 59 de 88

Indicaciones de uso	Su uso se justifica para prevenir la transmisión de microorganismos, secreciones o salpicaduras. Se usarán durante intervenciones que impliquen exposición a material biocontaminados.
	Todo el personal deberá llevar batas limpias.
Elementos de protección	Botas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizan para cubrir el calzado antes de ingresar cuando la sesión práctica LO REQUIERA. No es para uso diario.
Recomendaciones	Colóquese las botas antes de ingresar a zonas críticas. Ajuste bien las botas al pie y alrededor de la pierna, para evitar accidentes.
Elementos de protección	Guantes quirúrgicos
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos, cuando sea necesario y las la sesión práctica LO REQUIERA.
Recomendaciones	No permanecer con los guantes más de 45 minutos pues favorece la maceración y figuración de la piel. La elección del tipo de guante depende del uso que se tenga previsto. Todos los trabajadores que tengan heridas, o manos agrietadas deben considerar la posibilidad de usar doble guante. Evítese tocar cualquier parte del cuerpo o ajustar otros elementos de protección con los guantes contaminados.

Para las vías respiratorias:

Mascarillas





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB


Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **60** de **88**

Elementos de protección	Mascarilla quirúrgica
Imagen	
Indicaciones de uso	Se utilizarán para cubrir nariz y boca para evitar la transmisión área de microorganismos, y en procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre y fluidos corporales.
Recomendaciones	Toda mascarilla es de uso personal y preferentemente descartables. Nunca deben ser tocadas por las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte. Sus superficies son susceptibles de descontaminarse por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.


Para los ojos:

Elementos de protección	Gafas
Imagen	
Indicaciones de uso	Se usarán cuando exista el riesgo de salpicaduras o aerosoles.
Recomendaciones	Las gafas se colocan después de la mascarilla. No se usarán cuando estén agrietados, rallados o picados. Lavarlos y desinfectarlos después de la atención, usando soluciones germicidas y antisépticas. Si tiene banda sujetadora deberá retirarse y lavarse por separado. Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.

21.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Microbiología D. FCCBB



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 88

sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo RISST y avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín. (Anexo N°03), si es necesario. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La persona entrenada brindará los primeros auxilios de acuerdo a la valoración rápida y minuciosa del accidentado.
- Avisar en forma inmediata al servicio de emergencia más cercano, según listado adjunto en botiquín.
- Comunicar de forma inmediata al responsable de laboratorio y al técnico de laboratorio para informar la situación y se apoyen las acciones necesarias para el traslado de la persona accidentada a un centro asistencial.
- En caso de accidente debe activarse el sistema de emergencia (PAS: Proteger, Avisar, Socorrer).
- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: lugar donde ha ocurrido el accidente, tipo de accidente, número de víctimas, estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

21.1 PRIMEROS AUXILIOS

21.1.1 QUEMADURAS

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 88

- Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- Cortar la ropa alrededor de la quemadura.
- No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- No reventar las ampollas de la piel
- No aplicar pomadas.
- No dar nada por la vía oral.
- Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

21.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.
- En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun así no respira realiza maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslado rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

21.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.

- Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras.
- Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Hacer rodar por el suelo. **NO UTILICE NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA.** Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.

21.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES

Los cortes producidos por la rotura de material de vidrio, rotura de instrumentos de vidrio.

- Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, se debe lavar con agua y jabón, aplicar un antiséptico y cubrir con una venda o apósito adecuados.






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **63** de **88**

- Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que originan la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría. Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se pueden tratar con las siguientes acciones:

Evitar movimientos. Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.

Si el accidentado siente mareos, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a Dirección de Bienestar Universitario la UNPRG. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.

Recomendaciones

- Los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con eventos adversos. (hipotensiones, hipertensión, lipotimias, caídas, cortes, dolor entre otros).
- El botiquín contendrá como mínimo:
 - Un listado de teléfonos de emergencias
 - Gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
 - Esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
 - Venda elástica
 - Toallitas desinfectantes
 - Jabón líquido
 - Agua oxigenada
 - Termómetro
 - Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-093	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 88

22.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES

En caso de desastres naturales, el objetivo es proteger la integridad física de los trabajadores, alumnos y posibles visitantes en las zonas de seguridad, es decir, lugares debidamente preestablecidos, para que el personal pueda ubicarse temporalmente siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias – UNPRG.

22.1 EN CASO DE SISMO.

Antes del sismo:

- **Señalización:**
 - Identificar las zonas de seguridad interna, las rutas de escape y salidas.
 - Identificar los puntos de reunión externa.
 - Hacer de conocimiento de todos los usuarios del Laboratorio de Microbiología D. FCCBB y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.
- **Rutas de evacuación:**
 - Realizar la verificación periódica de los objetos y equipos ubicados en lugares elevados constatando que se encuentren firmemente sujetos para evitar su caída durante un eventual movimiento sísmico.
 - Mantener las rutas de salida y escape libres de cualquier obstáculo.

Durante el sismo:

- Iniciado el sismo ubicar a las personas en las zonas seguras hasta que cese el movimiento motivándolas a conservar la calma.
- Indicar a las personas que permanezcan aproximadamente 15 minutos en zonas de reunión externa, ante posibles réplicas.

Al finalizar el sismo:

- Al término del movimiento sísmico, se procederá a evaluar los daños a equipos e instalaciones




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 88

del ambiente.

- Informar por escrito las observaciones realizadas y las acciones tomadas para la protección de las personas y los equipos, con el fin de corregir errores.

22.2 EN CASO DE INCENDIO

De producirse un incendio tener en cuenta lo siguiente:

- En caso de no conocer el uso adecuado del extintor, cierre puertas y ventanas y desaloje la zona.
- Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacúe a todas las personas que se encuentran en el ambiente de laboratorio, en forma ordenada.

Recomendaciones

- Mantener en lugar visible y accesible los números telefónicos de: Líneas de Emergencia, Compañía de Bomberos, etc.
- El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores.

22.3 EN CASO DE INUNDACIONES

Antes

- Estar pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-093	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 88

- Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- Mantenga una reserva de agua potable.
- Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

Durante

- Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- Utilice vías señalizadas de evacuación.

Después

- Conserve la calma.
- Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- Sí el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.
- Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- No divulgue, ni haga caso de rumores.
- Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 88

23.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios, se llevará a cabo de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental -UNPRG el cual describe los lineamientos para ejecutar el correcto desecho. Especialmente para desechos que pudieran encontrarse biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

23.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

23.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

Residuos aprovechables papel, plástico, cartón, vidrio.

Residuos no aprovechables todo aquello que no se pueda reciclar, recuperar o reutilizar.

23.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL

No peligrosos: Reactivos (neutralizados de requerirse), agares (desinfectados por autolavado), ácidos (neutralizados de requerirse), sales, otros.

Peligrosos: No genera.

23.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

23.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL

Para residuos no aprovechables colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.

Para los residuos aprovechables considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

En caso de vidrio quebrado dentro del laboratorio, llamar al personal de limpieza para que pueda ser recogido



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 68 de 88

y manejado apropiadamente.

23.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL

Para residuos peligrosos: Si el laboratorio llegara a producir algún residuo peligroso, este deberá ser manejado y trasladado a un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas donde posteriormente serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

24.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismos, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

24.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos se deben recoger según estipula el contrato vigente.

24.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-093	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 69 de 88

24.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- Determinar la peligrosidad de los residuos.
- Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.

24.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

24.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB	Fecha:	Febrero de 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 70 de 88

25.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

El manejo de estos residuos se llevará de acuerdo al Plan de Manejo para los Artefactos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)- UNPRG.

26.0 SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- La dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

26.1 SEÑALES


Las señales de seguridad se colocarán de acuerdo a necesidad del uso de cada laboratorio y/o taller.

Imágenes referenciales

- Señales de Equipos Contraincendios



Fig. 4 Señales Contraincendios en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 71 de 88

- **Señales de Obligación**




Fig. 5 (a) uso obligatorio de Guantes; (b) uso obligatorio de guardapolvo. Señales de obligación usadas en el laboratorio; (c) uso obligatorio de mascarilla. * Los implementos de uso obligatorio siempre estarán sujetos a los requerimientos de las sesiones prácticas.

- **Señales de prohibición**



Fig. 6 Señales de prohibición en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-093
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 72 de 88

- **Señales de Peligro**



Fig. 7 Señales de peligro en el laboratorio

- **Señales de Auxilio**



Fig. 8 Señales de auxilio en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO: SST-PT-093	
<input checked="" type="checkbox"/>		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB		Fecha: Febrero de 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 73 de 88

27.0 ANEXOS

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 04: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 05: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato de Control Semestral

ANEXO 07: Formato De IPERC de Laboratorio de Microbiología D. FCCBB






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

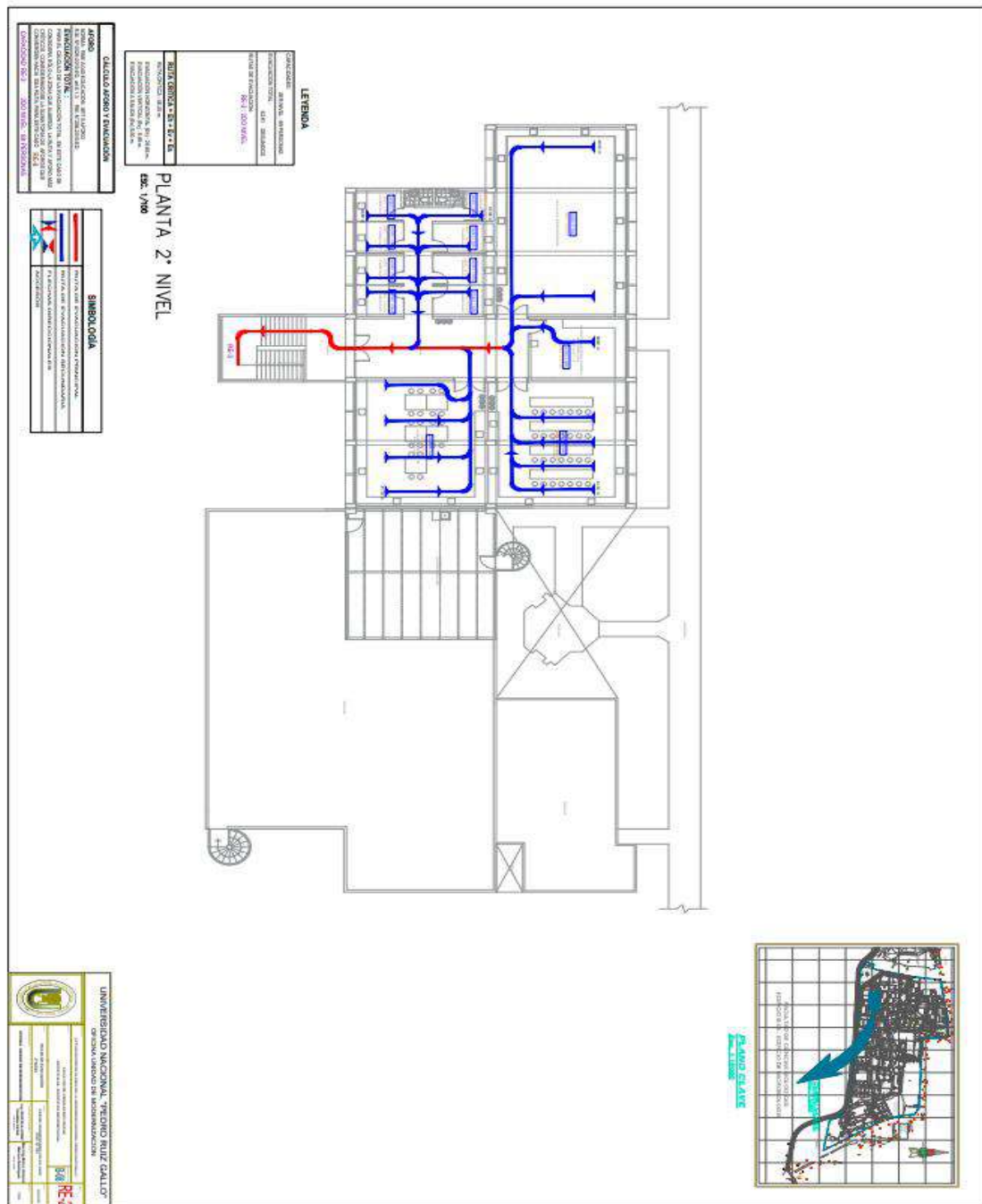
Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 74 de 88

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

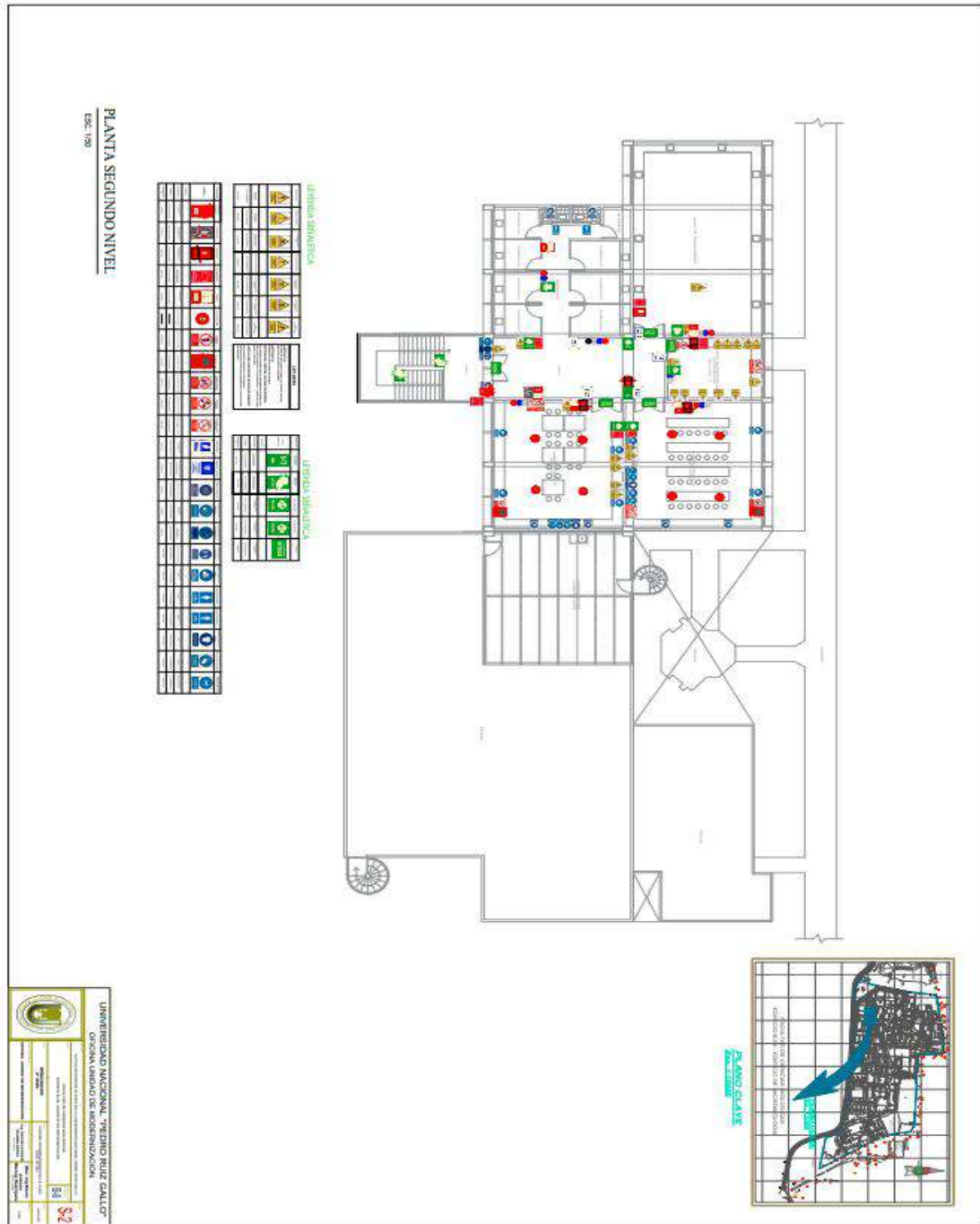
Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 75 de 88



**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO: SST-PT-093

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB**

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 76 de 88

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE

LÍNEAS TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	
Bienestar Universitario UNPRG	283146 – Anexo 2461
Responsabilidad Social	283146 – Anexo 7156
Central de Emergencia Bomberos	116
Ambulancia UNPRG	283146 – Anexo 2461
Hospital Belén - Lambayeque	282023 Anexo "0" 283481 Anexo "205" – vigilancia Anexo "402"
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo	237776
Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo	237021 / 238232
Hospital Regional Lambayeque	437508
LÍNEAS TELEFÓNICAS POLICIALES DE EMERGENCIAS	
Policía Nacional del Perú	105
Policía Judicial	228031
Emergencias - Radio Patrullas	206142





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página **77** de **88**

ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIOS	SIG-FT-10 Versión: 01 Fecha Ver: 21-08-21																				
FACULTAD	LABORATORIO																					
LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO																				
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:																						
EXTERIOR	Limpieza de Paredes																					
	Limpieza de Corredores																					
	Limpieza Puerta de ingreso																					
INTERIOR	Pisos																					
	Paredes																					
	Techos																					
	Puertas y divisiones																					
	Lavamanos																					
	Interruptores de iluminación																					
	equipos de laboratorio																					
Dispensador de jabón de manos																						
Dispensador de toallas para manos																						
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	El personal usa tapabocas																					
	El personal usa guantes de nitrilo																					
	El personal usa elementos impermeables																					
	El personal usa Protección visual																					
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección	HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:		
	Nombres y Apellidos del Responsable																					
Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)																						






Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 78 de 88

ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.

Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a nuestras actividades laborales

PRIMERO MI SALUD
Por ti, por mí, por el Perú

YO TRABAJO SANO Y SEGURO

LÁVATE CUIDADOSAMENTE LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN O USA DESINFECTANTE A BASE DE ALCOHOL: ANTES DE EMPEZAR TUS ACTIVIDADES LABORALES. LUEGO DE TENER CONTACTO CON SECRECIONES. DESPUÉS DE QUITARSE LOS GUANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 79 de 88

ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

VISTO:

El Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, sobre conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el artículo 28° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, señala que las condiciones básicas que establezca la SUNEDU para el licenciamiento, están referidas como mínimo a los siguientes aspectos: La existencia de objetivos académicos; grados y títulos a otorgar y planes de estudio correspondientes, Previsión económica y financiera de la universidad a crearse compatible con los fines propuestos en sus instrumentos de planeamiento, infraestructura y equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros), etc.

Que, el artículo 11.16° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado mediante con resolución N° 159-2021-CU, señala que cada Facultad de la universidad deberá contar con un Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; siempre y cuando en estas Facultades, se hagan uso de insumos químicos y/o se generen residuos biológicos, químicos y/o radiológicos.

Que, el artículo 11.17° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, señala los Comités de Seguridad Biológica, Química y Radiológica serán conformados a designación directa de la máxima autoridad de cada Facultad.

Que, mediante Oficio N° 061-2021-UM-OPP, de fecha 11 de octubre de 2021, el Mg. Marco Antonio Marcos Rodríguez, Jefe de la Unidad de Modernización - OPP, solicita la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y que será integrado por docentes de especialidades afines al tema de tratamiento.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 037-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, se acordó aprobar la conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y el Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e) en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el Msc. Juan Pedro Rivera Vásquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D.
FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 80 de 88



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU

Lambayeque, 14 de octubre del 2021

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Modernización, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
Secretario General (e)

Dra. GLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jvdu





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 81 de 88



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO**

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, respecto al cumplimiento del perfil establecido por SUNEDU, de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica. (Expediente N° 4082-2022-SG)

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la universidad señalan que el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con la Constitución, la Ley Universitaria y las demás normas aplicables.

Que, el numeral 11.17 del artículo 11° del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, establece que el comité de seguridad biológica, química y radiológica; será conformado por docentes con experiencia y especialización en Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a designación directa de Rectorado y correspondiendo al Consejo Universitario su aprobación por un período de dos años.

Que, mediante la Resolución de Superintendencia N° 054-2017-SUNEDU, se aprobó dentro de las Consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, que los comités de seguridad biológica, química y radiológica, esten conformados por personal calificado de la universidad, cuyo presidente será nombrado sobre la base de sus conocimientos en bioseguridad.

Que, mediante la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre del 2021, se aprobó que la Conformación del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, será presidida por la Dra. Clara Aurora Cueva Castillo, e integrada por el M.Sc. Juan Pedro Rivera Vásquez y M.Sc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

Que, mediante la Resolución N° 462-2021-CU, de fecha 18 de octubre del 2021, se rectificó la Resolución N° 457-2021-CU, de fecha 14 de octubre de 2021, en el extremo que consigna como presidenta del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la "Dra. Clara Aurora Cueva Castillo", debiendo ser lo correcto "M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo".

Que, mediante el Oficio N° 760-2022-V-UNPRG/OGC, de fecha 23 de septiembre del 2022, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, Ing. María Cajusol Manayay, comunica que, habiendo recibido el Informe N° 060-2022-UNPRG/RRHH-SST, presentado por los especialistas en seguridad y salud en el trabajo, Ing. Noemí Chuman Reyes e Ing. Anthony Nava Mego, mediante el cual informan acerca de la revisión efectuada a los currículums vitae actualizados de los miembros del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, a fin de verificar el cumplimiento de los perfiles solicitados por la Sunedu. Sobre el particular, advierte que la presidenta del citado comité, no cumple con el perfil requerido, mientras que los otros dos miembros, Mg. Rivera Vásquez Juan Pedro y Mg. Rodolfo Tineo Huancas, sí cumplen con el perfil; por tal motivo solicita se requiera a la Facultad de Ciencias Biológicas, presentar la propuesta del docente que ocupará dicho cargo.





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 82 de 88



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 940-2022-R

Lambayeque, 28 de septiembre del 2022

Que, mediante el Oficio N° 370-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 28 de septiembre del 2022, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes, comunica que el Decanato de la Facultad de Ciencias Biológicas propone a la docente MSc. Ana María Juárez Chunga, como miembro del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, debido a que sí cumple con el perfil establecido por SUNEDU.

Que, en uso de las atribuciones conferidas al Rector, conforme al artículo 62.2 de la Ley Universitaria concordado con el artículo 24.2 del Estatuto de la Universidad,

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2°.- Designar, a la M.Sc. ANA MARÍA JUÁREZ CHUNGA, como nueva integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica; debiendo comunicarse la designación efectuada por Rectorado, al Consejo Universitario, para su aprobación y para que, reconforme el Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica.

Artículo 3°.- Dar a conocer la presente resolución a Vicerrector Académico, Vicerrector de Investigación, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ingeniería Química, Oficina de Gestión de la Calidad, interesada y demás instancias correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.


UNIVERSIDAD NACIONAL
SECRETARÍA GENERAL
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


UNIVERSIDAD NACIONAL
RECTORADO
LAMBAYEQUE - PERÚ
PEDRO RUIZ GALLO
Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO: SST-PT-093



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA D. FCCBB

Fecha: Febrero de 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 83 de 88

ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES	
		Versión: 001
		Página 1 de 1

FECHA DE CONTROL: _____ HORA INICIO: _____ HORA FINAL: _____

NOMBRE QUIEN REALIZA EL CONTROL: _____

LABORATORIO / TALLER : _____

FACULTAD: _____ ESCUELA PROFESIONAL: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON EXTINTORES: _____ ESTAN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD : _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

--

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

--

CONCLUSIONES

--

FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



Siembra de muestras Biocontaminadas(alumnos, docentes)	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	3	2	2	1	8	2	M	NS		X			CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutinaria	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocortos	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X		CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutinaria	Mecánicas	Superficies calientes(Baño María, Mechero Bunsen)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X	CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	No Rutinaria	Químicos	Balon de gas	manipulación del balón de gas	fuga de gas, explosión, quemaduras, intoxicación por inhalación, muerte	3	2	2	2	9	2	IM	S		X	X		CI: Revisión periódica de balones de gas. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: contar con almacenamiento adecuado para balones de gas. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra A: Mantenimiento preventivo y correctivo con certificaciones de Manejo seguro de gases comprimidos. A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro procedimientos seguros de manipulación de balones de gas con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	3	2	2	1	8	2	M	NS		X			CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Siembra de muestras Agua Potable y Residuos(alumnos, docentes)	Rutinaria	Eléctricos	Agentes Biológicos (Equipos y materiales)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuito, incendios, muerte por descarga eléctrica, atrapamiento de dedos	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X		CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutinaria	Mecánicas	Superficies calientes(Baño María)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X	CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutinaria	Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Uso de medios de cultivo(alumnos, docentes)	Rutinaria	Mecánicas	Medio de cultivo bacteriológico(viendo de caldo a placa petri o tubos de ensayo)	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos y boca , irritaciones oculares, intoxicación	3	2	2	2	9	1	M	NS				X	EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutinaria	Mecánicas	Objetos y/o materiales punzocortantes(placa petri, tubo de ensayo)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, golpes.	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	No Rutinaria	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Irritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X		A: Capacitar a los trabajadores en sustancias químicas peligrosas. EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	3	1	1	2	7	1	TO	NS
Manipulación de Microscopio(alumnos, docentes)	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	3	2	2	2	9	1	M	NS		X			CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	No Rutinaria	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X		S: Realizar "Pausas activas" , " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	7	1	TO	NS
	Rutinaria	Mecánicas	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	1	2	2	2	9	1	M	NS		X	X		CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	1	1	1	2	5	1	TO	NS

Autoclavado de material de vidrio y biológico (tecnico de laboratorio)	Rutina	Mecánicas	Objetos punzocortantes(materiales de vidrio)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(Auoclave)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,cortocircuito,incendios, muelle por descarga eléctrica	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X			CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canaléas pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Lavado de Material de vidrio y otros(tecnico de laboratorio)	Rutina	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Contacto de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel	1	2	2	2	7	1	TO	NS			X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específicos	En Ejecución	Capacitación en Analisis de trabajo Seguro , procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto, Hoja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicas	Objetos punzocortantes(placas petri, tubos de ensayo, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Locativos	Pisos resbalosos	Caidas al mismo nivel	Contusiones, fracturas, hematomas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X			X	E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicas	Material de vidrio y herramientas manuales	Manipulación de material de vidrio	Lesiones provocadas por cortes heridas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Esterilización de medios de cultivo y secado de material de vidrio (Responsable de Laboratorio, técnico de laboratorio)	Rutina	Mecánicas	Objetos punzocortantes(placas petri, tubos de ensayo, etc)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicas	Superficies calientes(horno,autoclave)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	1	2	2	2	7	1	TO	NS			X	X	CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (autoclave)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras,electrocución,cortocircuito,incendios	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X			CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canaléas pegados a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra CI: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Almacenamiento de Material de Vidrio(responsable y tecnico de laboratorio)	Rutina	Locativos	Pisos resbalosos	Caidas al mismo nivel	Contusiones, fracturas, hematomas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X			X	E: Mantener pisos secos A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicas	Almacenamiento inadecuado(Tubos, placas de petri, pipetas)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Mecánicas	Objetos y/o materiales punzocortantes(placa petri, tubo de ensayo)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, golpes.	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rutina	Físicos	Iluminación deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	2	7	1	TO	NS			X		CI: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rutina	Ergonómico	Posiciones prolongadas	Riesgo disergonómico	desórdenes Musculo-Esquelético(DME) relacionados al trabajo	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X	S: Realizar "Pausas activas". " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en" Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TO	NS

Almacenamiento de Sustancias químicas (responsable y técnico de laboratorio)	No Rubrica	Químicos	Reactivos o sustancias químicas (Metanol, etanol, gas propano)	Contacto de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias, incendio, explosión	1	2	2	2	7	1	TO	NS					X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas peligrosas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	Rubrica	Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado. Caídas	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	2	7	1	TO	NS	X	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rubrica	Físicos	Iluminación deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cetalea		1	2	2	2	7	1	TO	NS			X			C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitoreos ocupacionales Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
Realizar el inventario de Equipos, reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Rubrica	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X		X			S: Realizar "Pausas activas", " Terapias recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en " Terapias recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Rubrica	Mecánicos	Almacenamiento Inadecuado	Contacto con objetos punzocontantes	Lesiones provocadas por cortes, laceraciones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rubrica	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadores)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuito, incendios	1	2	2	1	6	1	TO	NS			X	X			C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canaléas pegados a la pared. C: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra C: Contar con detectores de humo A: Mantenimiento preventivo y correctivo A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rubrica	Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo A: Inspecciones rutinarias del laboratorio. EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rubrica	Mecánicos	Caída de Objetos desde altura	Golpes por objetos que caen desde altura	Traumatismo y contusiones	1	2	2	1	6	1	TO	NS	X		X				E: No colocar objetos encima de estantes A: Charla sobre importancia de revisión del área de trabajo antes de iniciar actividades.	En Ejecución	Señalización	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rubrica	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cetalea		1	2	2	1	6	1	TO	NS			X			C: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rubrica	Físicos	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	1	TO	NS					X		EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TO	NS
	No Rubrica	Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, imposibilidad de evacuación	fracturas, atrapamientos, asfixia, muerte		3	2	2	3	10	2	IM	S	X		X			C: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. C: Colocar luces de emergencia, camillas de primeros auxilios A: Señalización de salidas en zonas de tránsito, zonas seguras y puntos de reunión A: Entrenamiento en rescate y evacuación en casos de casos de emergencia.	En Ejecución	Simulacro en Rescate y Evacuación en casos de emergencia	3	1	1	2	7	1	TO	NS
No Rubrica	Locativos	Desorden dentro de los ambientes	Exposición de caídas al mismo nivel o riesgo de evento no deseado	Contusiones, heridas y fracturas.		3	2	1	2	8	1	TO	NS	X		X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. A: Capacitar al personal en " Mantener orden y limpieza en el área de trabajo"	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS	

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ BQR/ COMITÉ SST	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
 In Reyes	 M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes	 Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez