



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 471-2022-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° 471-2022-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 Agronomía 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	AFORO
1.	FAG	LABORATORIO 1 SUELOS. FAG	Enseñanza	1er piso del edificio B05 -FAG(Frente al B07 de Biología)	21
2.	FAG	LABORATORIO 2 SUELOS. FAG	Enseñanza	1er piso del edificio B05, (Frente al edificio B07 de Biología)	13
3.	FAG	LABORATORIO 3 SUELOS. FAG	Enseñanza	1er piso del edificio B05, (Frente al Bloque B07 de Biología)	8
4.	FAG	LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG	Enseñanza	1er piso del edificio B05, Frente al edificio B12 de FACFyM	18
5.	FAG	LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG	Enseñanza	1er piso del edificio B05, (Frente al bloque B12 de FACFyM)	18
6.	FAG	LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG	Enseñanza	2do piso del edificio B05 (Frente al edificio B07 de Biología)	9
7.	FAG	LABORATORIO DE INFORMÁTICA. FAG	Cómputo	3er piso del edificio B05 (Frente al edificio B07 de Biología)	22
8.	FAG	LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG	Enseñanza	1er piso del edificio B05A de fitopatología, (costado del Bloque B08 de Biología)	16
9.	FAG	LABORATORIO 2 FITOPATOLOGÍA. FAG	Enseñanza	1er piso del edificio B05A de fitopatología, costado del edificio B08 de Biología)	14
10.	FAG	LABORATORIO 1 FITOPATOLOGÍA. FAG	Enseñanza	1er piso del edificio B05 A de fitopatología, costado del Bloque B08 de Biología)	14
11.	FAG	TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG	Enseñanza	1er piso del edificio B06 (edificación nueva de agronomía), frente Bloque B08 de Biología)	10
12.	FAG	LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG	Enseñanza	3er piso del edificio B06 (edificación nueva de agronomía), frente Bloque B08 de Biología)	8
13.	FAG	LABORATORIO ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG	Enseñanza	3er piso del edificio B06 (edificación nueva de agronomía), frente Bloque B08 de Biología)	15
14.	FAG	LABORATORIO ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG	Enseñanza	3er piso del edificio B06 (edificación nueva de agronomía), frente Bloque B08 de Biología)	15
15.	FAG	LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG	Enseñanza	4to piso del edificio B06 (edificación nueva de agronomía), frente Bloque B08 de Biología)	10
16.	FAG	LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG	Enseñanza	4to piso del edificio B06 (edificación nueva de agronomía), frente Bloque B08 de Biología)	10



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 471-2022-CU

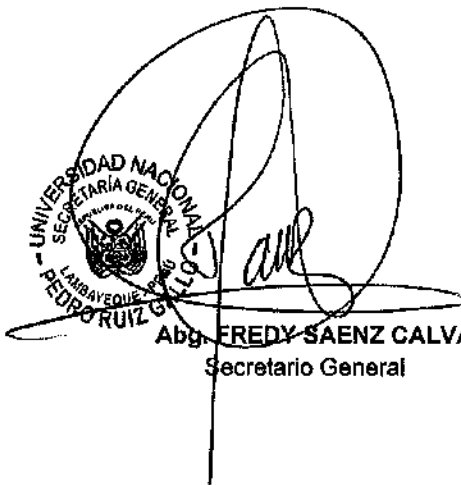
Lambayeque, 12 de octubre del 2022

17.	FAG	LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS.FAG	Enseñanza	4to piso del edificio B06 (edificación nueva de agronomía), frente al edificio B08 de Biología	15

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 CÁRPENE VELÁSQUEZ
Rector

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 71



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST / Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista Ing. M. Sc. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique W. Cárpene Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	21/02/2022	 	21/02/2022		12/10/2022

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 2 de 71	

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
4.0 BASE LEGAL	7
5.0 DEFINICIONES.....	7
6.0 RESPONSABILIDADES	10
6.1 DEPARTAMENTO ACADEMICO	10
6.2 DECANATO	10
6.3 RESPONSABLE DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG	10
6.4 DOCENTE	11
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG:	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
7.2 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:.....	13
7.6 RIESGOS ELÉCTRICOS.....	14
8.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	14
8.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	14
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	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 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
11.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	29
12.0 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS.....	30
13.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG	32
14.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO 1 SUELOS. FAG	36



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 3 de 71	

14.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	36
14.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO	37
14.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:	37
14.3.1 PROCEDIMIENTO RECOMENDADO PARA LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE PISOS Y MESA DE TRABAJO:	38
14.4 RESIDUO BIOLÓGICO PRODUCIDO EN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO:	38
14.5 TÉCNICAS DE LABORATORIO 1 SUELOS. FAG	39
15.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG	39
16.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO	43
16.1 CONDUCTAS GENERALES DE TRABAJO	43
17.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	44
18.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	46
18.1 PRIMEROS AUXILIOS	47
18.1.1 QUEMADURAS	47
18.1.2 DESCARGAS ELECTRICAS	48
18.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.	48
18.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	48
19.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES.....	50
19.1 EN CASO DE SISMO.	50
19.2 EN CASO DE INCENDIO	51
19.3 EN CASO DE INUNDACIONES	51
20.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	52
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	53
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	53
21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL.....	53
20.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	53
20.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	53
20.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL.....	53
21.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	53
21.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	53
21.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	54
21.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	54
21.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS.....	54
21.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	54
21.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	55
22.0 SEÑALIZACIÓN.....	55
22.1 SEÑALES	55
23.0 ANEXOS:.....	57
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	58
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	60

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 71

ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL	61
ANEXO 04: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	62
ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	63
ANEXO 06: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA ..	64
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG.....	68

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 71	

INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del LABORATORIO 1 SUELOS. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el LABORATORIO 1 SUELOS. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 71

ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del LABORATORIO 1 SUELOS. FAG, a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del LABORATORIO 1 SUELOS. FAG 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.

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO 1 SUELOS. FAG	1er piso del edificio B-05, frente al edificio B-07 de Biología.	21

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Seguridad en el LABORATORIO 1 SUELOS. FAG 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 1 SUELOS. FAG.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el LABORATORIO 1 SUELOS. FAG.
- Definir y aplicar las medidas de contención en el LABORATORIO 1 SUELOS. FAG.

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 71	

- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el LABORATORIO 1 SUELOS. FAG.
- 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

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.

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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 71

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).

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,

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 71

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).

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

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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 71

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 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 del LABORATORIO 1 SUELOS. FAG, facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y Seguro.

6.3 RESPONSABLE DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG

- 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 71

- 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 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 1 SUELOS. FAG 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 1 SUELOS. FAG.
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del LABORATORIO 1 SUELOS. FAG 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 y del equipamiento del LABORATORIO 1 SUELOS. FAG
- Coordinar con el responsable de LABORATORIO 1 SUELOS. FAG, 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 71

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 1 SUELOS. FAG, 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 SUELOS 1. FAG, 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 71

- 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 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 71

- 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 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 71

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.
- 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 71

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.
- 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 71

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 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 71

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, 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 71

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.
- 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.

8.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Al momento de trabajar con sustancias químicas

- Utilice los elementos de protección personal.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 71

- 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 71

- 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.
- ✓ 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 71

(Na₂CO₃) o bicarbonato sódico (NaHCO₃) 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.
- Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 71

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 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 71

- ✓ 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) **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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 71

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.

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.

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 71	

10.1 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).

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"

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 71	

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**

Tabla 1

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

Antiguo	Nuevo	Descripción de peligro
Peligro físico		

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 71

	 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	• 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	• 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: • Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para la reproducción • Efectos graves sobre el funcionamiento de ciertos órganos específicos (hígado, riñones, sistema nervioso)

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 71	

		• Efectos graves sobre los pulmones • Alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación
	 Peligro grave para el medio ambiente	▮ 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	• 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:

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 71

- 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 Bald

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.
- 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 71

- 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 técnico de los laboratorios.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 71

13.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG

En el LABORATORIO 1 SUELOS. FAG 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 1 SUELOS. FAG cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el LABORATORIO 1 SUELOS. FAG, 15 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. Se deben mantener los guardapolvos 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 71

8. 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.
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.
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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 71

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 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. 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.
29. Planificar las actividades que se van a realizar en el laboratorio.

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 71	

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 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 71

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 1 SUELOS. FAG

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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 71

- 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.

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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 71

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.

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.

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 71	

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 1 SUELOS. FAG

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.

15.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG

Frente a Riesgos Químicos:



		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 71	

- 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 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.
- 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 71

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 doble mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- 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.

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 71	

- Identificar la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
- La manipulación de los instrumentos del LABORATORIO 1 SUELOS. FAG 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.

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 71	

- 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 mandil 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 71

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.
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:

- Mandilones y guantes.

Elementos de protección	Batas/mandilones

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 71	

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
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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 71

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.

18.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de LABORATORIO 1 SUELOS. FAG sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 71

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 1 SUELOS. FAG 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 71

- ✓ 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 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.

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 origina la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 71

· 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

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)

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 71	

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.

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 1 SUELOS. FAG 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.

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 71	

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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 71

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.

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:

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 71

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.

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 mismo, 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 71

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.



M

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

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 71	

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.

21.0 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.

22.0 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)

22.1 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

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 71	

- 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

- Señales de Peligro



		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 71	

- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

23.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Control Semestral

ANEXO 04: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

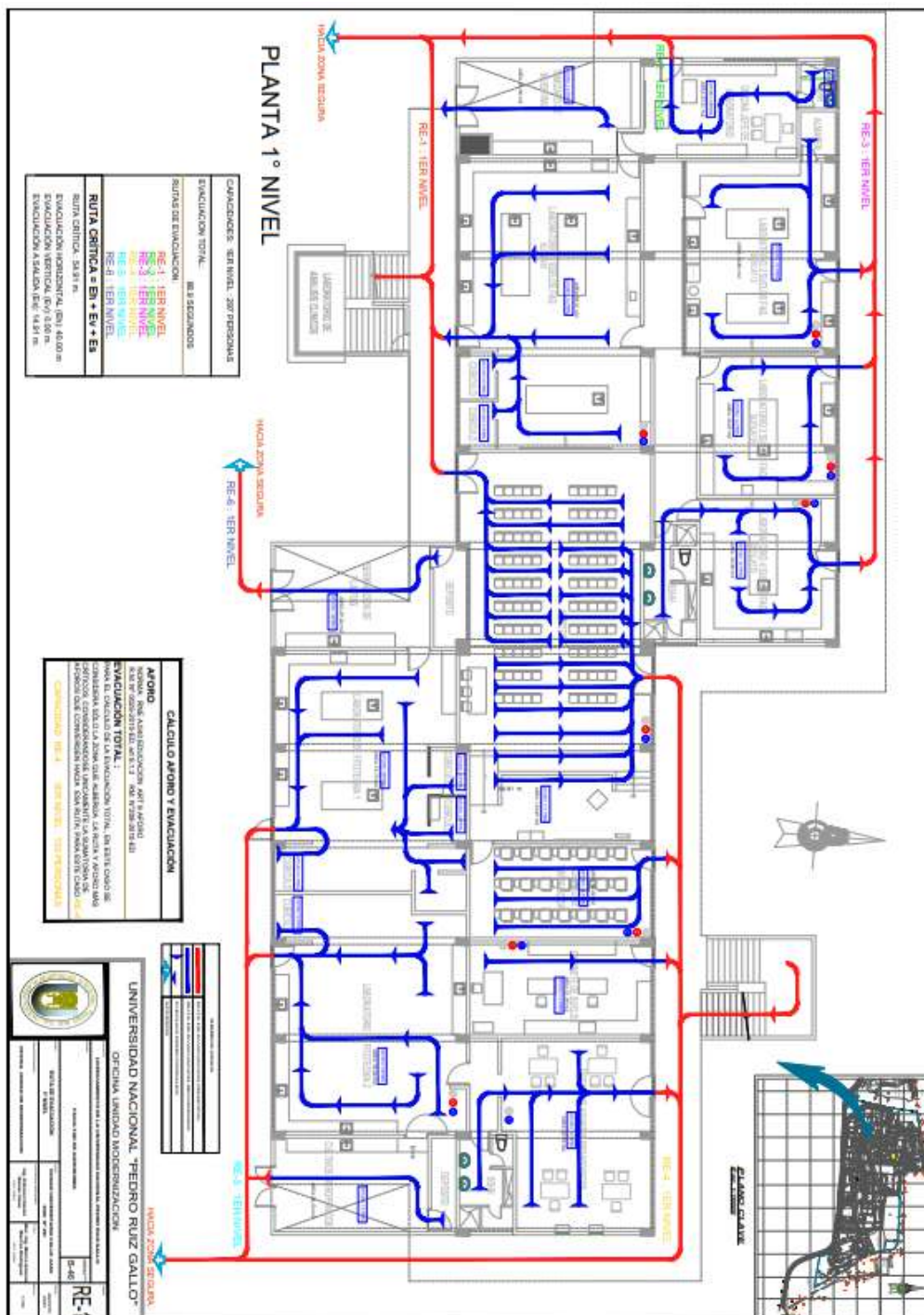
ANEXO 05: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 06: Resolución de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 07: Formato de IPERC del Laboratorio 1 Suelos. FAG

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 71	

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD





SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG
FACULTAD DE AGRONOMÍA

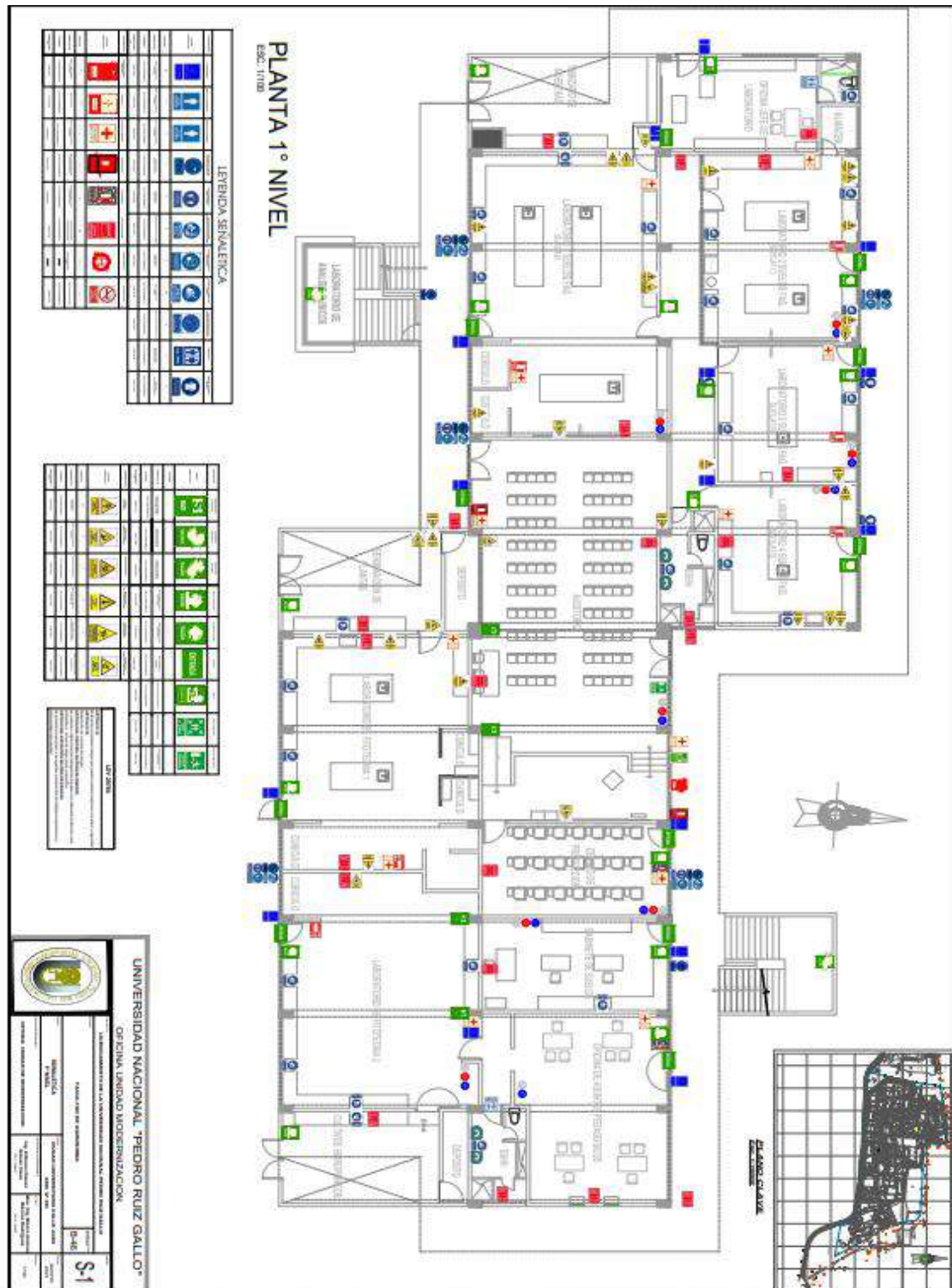
Fecha:	Feb de 2022

Versión:	03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 59 de 71



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 71

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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 71

ANEXO 03: 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 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: _____



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG		Fecha: Feb de 2022
FACULTAD DE AGRONOMÍA		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 71

ANEXO 04: 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		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																							
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:				
	Nombres y Apellidos del Responsable																							
Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)																								



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 71

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





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.





	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 71

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 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.



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 71



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)

jvdu





Salud y Seguridad en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 66 de 71



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.



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 71



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.

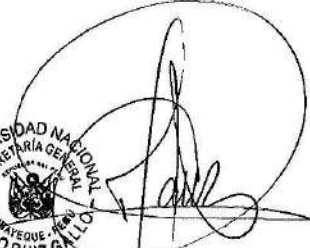
SE RESUELVE:

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



[illegible]

CLASIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA POR SU TAMAÑO Y CONSISTENCIA EN HOMBROS (decentes y alumnos)	No Realiza	Físicos	Materiales Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	1	TD	NS							X	EPP: Uso de app	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	NS
	No Realiza	Locutivos	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 defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. CI: 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" A: Satisfacción en área de trabajo A: Inspecciones inspecciones del laboratorio EPP: Uso de app	En Ejecución	Charles SS	1	1	1	2	6	1	TD	NS
	Realiza	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de ergonomía	Distensiones Musculares- Espasmos (DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS	X		X				S: Realizar "Pausas activas" - "Técnicas respiratorias a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Técnicas respiratorias a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación (pasadas activas) para como identificar las acciones de las pasadas activas.		2	1	1	2	6	1	TD	NS
DETERMINACIÓN DEL COLOR DEL SUELO EN RECO Y HOMBROS (Decentes y alumnos)	Realiza	Mecánicas	Objetos punzocortantes/ placas de porcelana, esmalte, frasco (papel)	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 completaron su ciclo de vida. CI: 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" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de app	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	No Realiza	Físicos	Materiales Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	1	TD	NS							X	EPP: Uso de app	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	NS
	No Realiza	Locutivos	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 defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. CI: 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" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de app	En Ejecución	Charles SS	1	1	1	2	6	1	TD	NS	
DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD APARENTE DEL SUELO Y DENSIDAD DE PARTICULA	Realiza	Mecánicas	Objetos punzocortantes/ placas de porcelana, esmalte, frasco (papel)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	NS	X	X					CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción/ Verificar el correcto empuje de los balances	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	Realiza	Mecánicas	Objetos punzocortantes/ venier, probeta, espátula, espátula, vaso de precipitación, foles)	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 completaron su ciclo de vida. CI: 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" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de app	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	Realiza	Mecánicas	Superficies calientes (estufa)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X	X			CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
DETERMINACIÓN DE ANDRÉS (Decentes y alumnos)	Realiza	Químicos	Reactivos o sustancias químicas (ácido sulfúrico, hidróxido de sodio, cloruro de sodio, ácido clorhídrico, cloruro de bario, etc.)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Iritación por inhalación, irritación por contacto con la piel, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X				A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que se tienen contacto" EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Segura - procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que se tienen contacto. Haga MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	Realiza	Mecánicas	Objetos punzocortantes (papel, fondo, vasos de precipitación)	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 completaron su ciclo de vida. CI: 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" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de app	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	Realiza	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(cableado, bodega, etc.)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios.	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X				CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalizaciones protegidas 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 A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Satisfacción del área	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
DETERMINACIÓN DE CANTONES SOLUBLES CALDO, MAGNESIO, SODIO Y POTASIO (Decentes y alumnos)	Realiza	Mecánicas	Superficies calientes (estufa)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X	X			CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	Realiza	Químicos	Reactivos o sustancias químicas (ácido sulfúrico, hidróxido de sodio, cloruro de sodio, ácido clorhídrico, cloruro de bario, etc.)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Iritación por inhalación, irritación por contacto con la piel, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X				A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que se tienen contacto" EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Segura - procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que se tienen contacto. Haga MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	Realiza	Mecánicas	Objetos punzocortantes/espátula, fondo, vasos de precipitación)	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 completaron su ciclo de vida. CI: 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" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de app	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIÓNICO DEL SUELO (Decentes y alumnos)	Realiza	Químicos	Reactivos o sustancias químicas (ácido sulfúrico, hidróxido de sodio, cloruro de sodio, ácido clorhídrico, cloruro de bario, etc.)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Iritación por inhalación, irritación por contacto con la piel, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X				A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que se tienen contacto" EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Segura - procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que se tienen contacto. Haga MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	Realiza	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(cableado, bodega, etc.)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios.	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X				CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalizaciones protegidas 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 A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Satisfacción del área	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	Realiza	Mecánicas	Superficies calientes(estufa)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X	X			CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
DETERMINACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO (Decentes y alumnos)	Realiza	Mecánicas	Objetos punzocortantes/espátula, esmalte, frasco (papel)	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 completaron su ciclo de vida. CI: 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" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de app	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	Realiza	Mecánicas	Superficies calientes(estufa)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X	X			CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	No Realiza	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Exhibir o cataratas	3	2	2	2	9	1	M	NS		X					CI: Reemplazar periódico de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
DETERMINACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO (Decentes y alumnos)	Realiza	Químicos	Reactivos o sustancias químicas (ácido sulfúrico, hidróxido de sodio, cloruro de sodio, ácido clorhídrico, cloruro de bario, etc.)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Iritación por inhalación, irritación por contacto con la piel, alergias a la piel, afecciones respiratorias	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X				A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que se tienen contacto" EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Segura - procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que se tienen contacto. Haga MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	NS	
	Realiza	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(cableado, bodega, etc.)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios.	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X				CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalizaciones protegidas 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 A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Satisfacción del área	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	2	1	1	2	6	1	TD	NS	

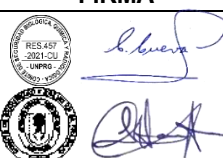
[illegible]

UNIVERSIDAD NACIONAL
REGION
CAYASH
CAYASH
CAYASH

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 70



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST / Decano		Comité BQR/Comité SST		Rector	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. Sc. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	21/02/2022		21/02/2022		12/10/2022

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 2 de 70

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN	5
2.0 ALCANCE	6
3.0 OBJETIVOS	6
4.0 BASE LEGAL	7
5.0 DEFINICIONES	7
6.0 RESPONSABILIDADES	10
6.1 DEPARTAMENTO ACADEMICO	10
6.2 DECANATO	10
6.3 RESPONSABLE DE DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG.....	10
6.4 DOCENTE	11
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO 2 SUELOS. FAG:	11
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	12
7.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	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 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG	14
8.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	14
8.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	15
8.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	15
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	17
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	26
10.2 ETIQUETADO.....	26
11.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS	30
12.0 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS.....	30



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
		Página 3 de 70
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	

13.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG	32
14.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO 2 SUELOS. FAG	36
14.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	36
14.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO 2 SUELOS. FAG	37
14.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:.....	37
14.3.1 PROCEDIMIENTO RECOMENDADO PARA LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE PISOS Y MESA DE TRABAJO:	37
14.4 RESIDUO BIOLÓGICO PRODUCIDO EN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO:	38
14.5 TÉCNICAS DE LABORATORIO	39
15.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG	39
16.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO 2 SUELOS. FAG	43
16.1 CONDUCTAS GENERALES DE TRABAJO	43
17.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	44
18.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	46
18.1 PRIMEROS AUXILIOS	47
18.1.1 QUEMADURAS	47
18.1.2 DESCARGAS ELECTRICAS	47
18.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.	48
18.1.4 CORTES,CONTUSIONES,GOLPES,PUNZACIONES	48
19.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES.....	49
19.1 EN CASO DE SISMO.	49
19.2 EN CASO DE INCENDIO	50
2.0 19.3 EN CASO DE INUNDACIONES.....	51
20.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	52
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	52
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	52
20.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL.....	52
20.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	52
20.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	52
20.2.2 PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL	53
21.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	53
21.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	53
21.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	53
21.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	53
21.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS.....	54
21.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	54
22.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	54
23.0 SEÑALIZACION.....	55

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 70

23.1 SEÑALES	55
24.0 ANEXOS:.....	57
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	58
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	60
ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL	61
ANEXO 04: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	62
ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	63
ANEXO 06: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA ..	64
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG	68

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 70

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del LABORATORIO 2 SUELOS. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el LABORATORIO 2 SUELOS. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 70

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del LABORATORIO 2 SUELOS. FAG, a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del LABORATORIO 2 SUELOS. FAG 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.

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO 2 SUELOS. FAG	1er piso del edificio B-05, frente al edificio B-07 de Biología.	13

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Seguridad en el LABORATORIO 2 SUELOS. FAG 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 2 SUELOS. FAG.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el LABORATORIO 2 SUELOS. FAG.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 70

- Definir y aplicar las medidas de contención en el LABORATORIO 2 SUELOS. FAG.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el LABORATORIO 2 SUELOS. FAG.
- 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

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.

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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 70

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).

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).

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 70

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.

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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 70

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 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 del LABORATORIO 2 SUELOS. FAG, facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y Seguro.

6.3 RESPONSABLE DE DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG

- 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
		Página 11 de 70
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	

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 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 2 SUELOS. FAG 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 2 SUELOS. FAG
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO 2 SUELOS. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del LABORATORIO 2 SUELOS. FAG 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 y del equipamiento del LABORATORIO 2 SUELOS. FAG
- Coordinar con el responsable de LABORATORIO 2 SUELOS. FAG, 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 70

- 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 2 SUELOS. FAG, 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 2 SUELOS. FAG, 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 70

- 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 musculo esqueléticos, 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 70

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 2 SUELOS. FAG

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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 70

- 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.
- Mantener el stock al mínimo.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 70

- 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.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 70

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 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 trasvase.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 70

- 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.
- 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 70

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.

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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 70

- 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.
 - ✓ Observe cambios en la forma del envase por el aumento de presión.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 70

- ✓ 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).

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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 70

- 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.
- 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 70

- 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 involucrada.
 - Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 70

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 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 70

- 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.

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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 70

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”.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 70

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**

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
		Página 28 de 70
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el LABORATORIO 2 SUELOS. FAG

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	● 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	● 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 70

	Peligro grave para la salud	Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos: ● 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	▮ 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	● 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 70

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:

- 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 Bald

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.
- 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 70

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.
- 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 70

13.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG

En el LABORATORIO 2 SUELOS. FAG 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 2 SUELOS. FAG cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el LABORATORIO 2 SUELOS. FAG, 15 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. Se deben mantener el guardapolvos 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 70

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.
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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 70

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.
27. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
28. 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.
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),

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 70

Guantes, 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, 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 70

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 2 SUELOS. FAG

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.
- 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 70

14.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO 2 SUELOS. FAG

- 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 70

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.

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.

Añada 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 70

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 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 2 SUELOS. FAG

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 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 70

- 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.
 - 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 70

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 doble mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- 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 2 SUELOS. FAG 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 70

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 :

- 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 70

16.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO 2 SUELOS. FAG

16.1 CONDUCTAS GENERALES DE TRABAJO

1. Cada alumno debe tener para su uso personal los materiales que los profesores le indiquen, además del mandil 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 70

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:

- 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 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 70

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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 70

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 2 SUELOS. FAG 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.).

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 70

- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del LABORATORIO 2 SUELOS. FAG 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 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 70

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 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 70

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.

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 2 SUELOS. FAG y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 70

● **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.
- ✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacué 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 70

2.0 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..
- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 70

- ✓ 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:

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.

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:

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 70

- ✓ **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.

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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 70

✓ 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.



M

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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 70

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 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 70

- Señales de prohibición



Fig. 3 Señales de prohibición en el laboratorio

- Señales de Peligro



- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 70

24.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato De Control Semestral.

ANEXO 04: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

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 de IPERC del Laboratorio 2 Suelos. FAG



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb. de 2022

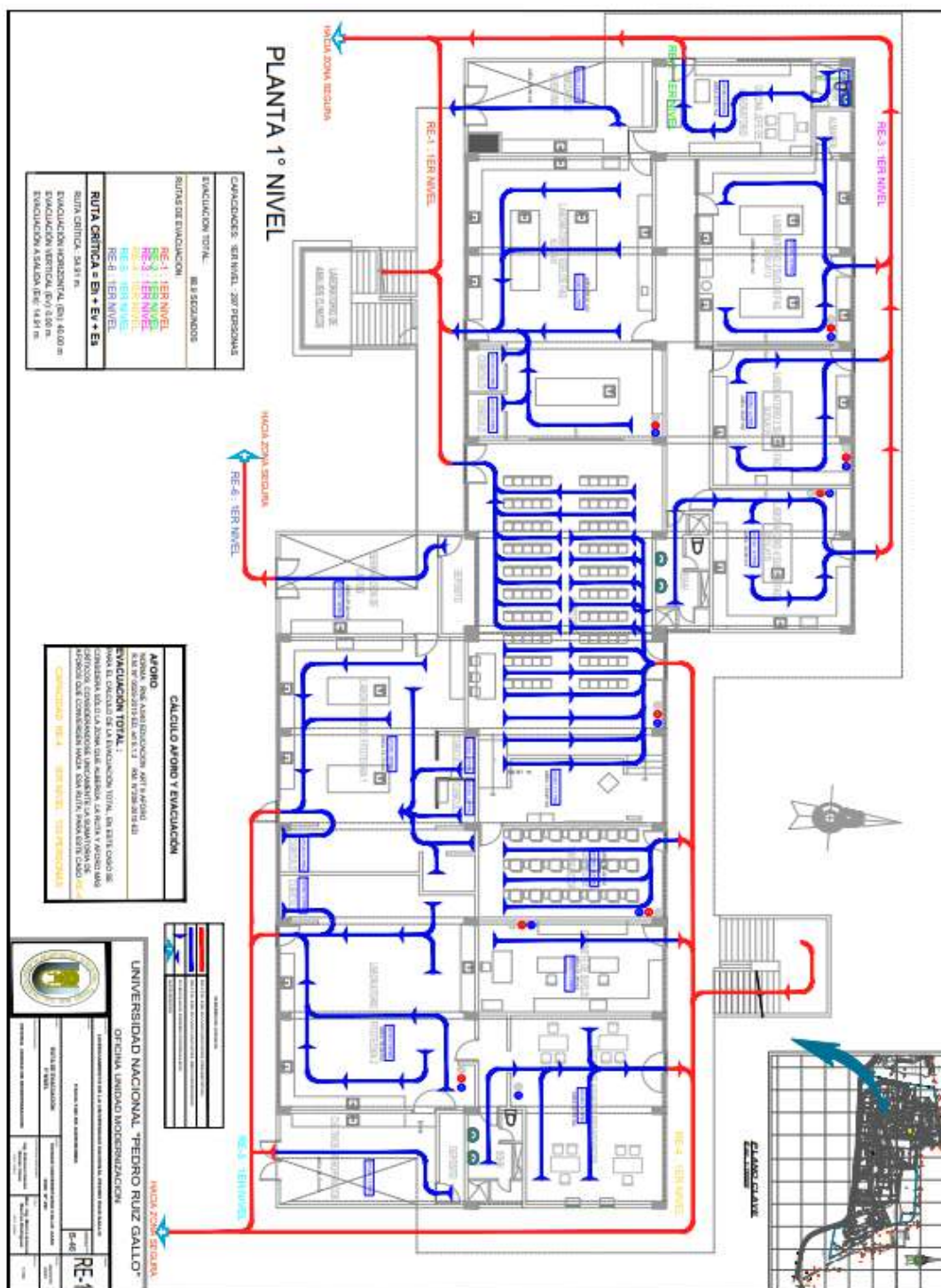
Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 58 de 70

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD

RES.45
-2021-C
-UNPROG

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 70

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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 70

ANEXO 03: 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 BOTIQUIN: _____ MEDICAMENTOS VENCIDOS: _____

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 70

ANEXO 04: 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		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																								
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)																									



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 70

ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG		Fecha: Feb. de 2022
FACULTAD DE AGRONOMÍA		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 70

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 26° 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.



[Firma]

[Firma]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 70



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

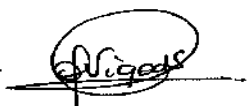
RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

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.

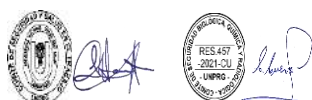
REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. FREDDY WIDMAR HERNÁNDEZ RENGIFO
 Secretario General (e)



Dra. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
 Rectora (e)

jwdu





Salud y Seguridad en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb. de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 66 de 70



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.



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 70



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

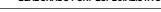


Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
 Rector



ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO 2 SUELOS. FAG

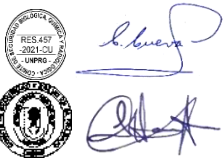
		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo NIVEL 7: FORMATO N° FT-SSST-015																Fecha:		Junio 01/2021															
																		Versión:		001															
																		Página 1 de 1																	
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES																		LUGAR		Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo															
PUESTO DE TRABAJO																		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN		Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú															
Laboratorio 2 de Suelos, FAG- Facultad de Agronomía																																			
Personal: Mónico de laboratorios, responsables de laboratorios, alumnos (as) y/o visitas																																			
ACTIVIDAD		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO								CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO								ESTADO		PLAN DE ACCIÓN		SEGUIMIENTO A LOS CONTROLES PROPUESTOS								OBSERVACIONES	
TIPO ACTIVIDAD		FUENTE GENERADORA		EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)		IP	PI	N	H	P	IS	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	CONTROLES DE INGENIERÍA (C)	CONTROLES DE ADMINISTRACIÓN (A)	CONTROLES DE PROTECCIÓN PERSONAL (P)	DESCRIPCIÓN								IP	PI	N	H	P	IS	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)	
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																																			
Recepción y/o manipulación de sustancias químicas (Técnicos, Jefe alumnos (as))		Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergia o la piel, alteraciones 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 Peligros Seguros, manipulación de Sustancias químicas peligrosas. Uso y manejo de Hija MDSO de sustancias químicas	2	1	1	1	6	1	TO	NS					
		Objetos punzo-cortantes	Manipulación de objetos punzo-cortantes	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 cumplen su ciclo de vida. C: Conectar 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 específicos	En Ejecución	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS					
		Posiciones inadecuadas y electrocución	Riesgo de ergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS			X		X			S: Realizar "Pausas activas", "Tiempos recuperativos a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tiempos recuperativos a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación para los técnicos así como desarrollar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS					
		Objetos punzo-cortantes/espículas	Manipulación de objetos punzo-cortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X	X	X			S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. C: Conectar 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	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS					
METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE MUESTREO DE SUELOS (docentes y alumnos)		Equipos de alta y baja tensión (cables)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios.	3	2	2	2	7	2	M	NS			X	X			C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalizaciones protegidas a la pared. C: Conectar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Conectar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y libre. Consejo: pausas a 1 hora. 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						
		Objetos suspendidos (cables, varillas, latidos, puntas, tornillos)	Caida de objetos	Golpes, hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X			C: Conectar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización / Evitar el acceso al área de trabajo de los talleres	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TO	NS						
		Zona de tránsito en señalización	cables	golpes, hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS				X			A: Colocar señalización visible, zona segura, punto de reunión	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TO	NS						
		Muevas de trabajo y/o equipamiento (baterías, baterías, descargas)	Contacto directo	Golpes, hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X			C: Conectar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TO	NS						
MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DEL SUELO (docentes y alumnos)		Equipos de alta y baja tensión (cables, baterías, descargas)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios.	3	2	2	2	7	2	M	NS			X	X			C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalizaciones protegidas a la pared. C: Conectar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Conectar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y libre. Consejo: pausas a 1 hora. 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						
		Superficies conductoras (base de aluminio)	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X	X			C: Conectar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajo en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	2	6	1	TO	NS					
		Objetos suspendidos (cables, varillas, latidos, puntas, tornillos de maderas)	Caida de objetos	Golpes, hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X			C: Conectar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización / Evitar el acceso al área de trabajo de los talleres	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TO	NS						
		Objetos punzo-cortantes (cables, cables)	Manipulación de objetos punzo-cortantes	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. C: Conectar 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	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS					
DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL TAMAÑO DE PARTICULAS (docentes y alumnos)		Posiciones inadecuadas y electrocución	Riesgo de ergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo	2	2	2	2	8	2	M	NS			X	X			S: Realizar "Pausas activas", "Tiempos recuperativos a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tiempos recuperativos a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación para los técnicos así como desarrollar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TO	NS						
		Objetos punzo-cortantes/espículas, cables, varillas de precipitación, puntas, tornillos)	Manipulación de objetos punzo-cortantes	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. C: Conectar 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	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS					
		Equipos de alta y baja tensión (cables, baterías, descargas)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios.	3	2	2	2	7	2	M	NS			X	X			C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalizaciones protegidas a la pared. C: Conectar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Conectar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y libre. Consejo: pausas a 1 hora. 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						
		Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente de desorden	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. C: Conectar 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 A: Inspecciones respiratorias del laboratorio	En Ejecución	Charles SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS					
DETERMINACIÓN DE PH Y DE CONDUCTIVIDAD (ELECTRICA) (docentes y alumnos)		Equipos de alta y baja tensión (cables, baterías, descargas)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios.	3	2	2	2	7	2	M	NS			X	X			C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalizaciones protegidas a la pared. C: Conectar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C: Conectar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y libre. Consejo: pausas a 1 hora. 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						
		Objetos punzo-cortantes (cables, pipetas, agujas, vials de precipitación, embudos)	Manipulación de objetos punzo-cortantes	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. C: Conectar 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	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS					
		Reactivos o sustancias químicas (docentes, alumnos de primer, tercer de salud, farmacia, nivel avanzado)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergia o la piel, alteraciones respiratorias	3	2	2	2	7	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: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Peligros Seguros - Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Hija MDSO de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS					
		Material Particulado (polvo)	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	1	6	1	TO	NS					
MÉTODOS YANAG PARA LA DETERMINACIÓN DE SUELOS (PH, KAT, D)		Placa reactivos	cables al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	1	2	2	1	6	2	M	NS	X		X				E: Mantener placa seca. A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TO	NS						
		Reactivos o sustancias químicas (docentes, alumnos de primer, tercer de salud, farmacia, nivel avanzado)	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergia o la piel, alteraciones respiratorias	3	2	2	2	7	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: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Peligros Seguros - Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Hija MDSO de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TO	NS						
		Objetos punzo-cortantes/matriz de aluminio, agua, pipetas, polvos, agujas, objetos punzo-cortantes, vials de precipitación, frascos (polvo)	Manipulación de objetos punzo-cortantes	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. C: Conectar 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	Charles SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS					

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ BQR / COMITÉ SST	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
	   	 
Ing. Anthony Nava Mego	M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CBST M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR	Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector
		Página 1 de 70



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST / Decano		Comité BQR/Comité SST		Rector	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. Sc. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique Cárpena Velásquez	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	21/02/2022		21/02/2022		12/10/2022

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 2 de 70	

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. ALCANCE	6
3. OBJETIVOS.....	6
3.1 OBJETIVO GENERAL	6
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
4. BASE LEGAL	7
5. DEFINICIONES.....	7
6. RESPONSABILIDADES	10
6.1 DEPARTAMENTO ACADÉMICO	10
6.2 DECANATO	10
6.3 RESPONSABLE DE DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG.....	10
6.4 DOCENTE	11
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO 3 SUELOS. FAG	12
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	12
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	12
7. 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. MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG	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	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	22
8.6.1 CONDICIONES GENERALES.....	22
9. PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	24
10. DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	26
10.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	26



[Signature]



[Signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 3 de 70	

10.2 ETIQUETADO.....	26
11. EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	30
12. NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	30
13. LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG.....	32
14. LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO 3 SUELOS. FAG	36
14.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	36
14.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO 3 SUELOS. FAG.....	37
14.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO.....	37
14.3.1 PROCEDIMIENTO RECOMENDADO PARA LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE PISOS Y MESA DE TRABAJO	37
14.4 RESIDUO BIOLÓGICO PRODUCIDO EN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	38
14.5 TÉCNICAS DE LABORATORIO	39
15. LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG.....	40
16. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO	43
16.1 CONDUCTAS GENERALES DE TRABAJO	43
17. USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	44
18. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES.....	46
18.1 PRIMEROS AUXILIOS	47
18.1.1 QUEMADURAS	47
18.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS.....	48
18.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.	48
18.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	48
19. PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES.....	49
19.1 EN CASO DE SISMO	50
19.2 EN CASO DE INCENDIO	50
19.3 EN CASO DE INUNDACIONES	51
20. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	52
20.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	52
20.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	52
20.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL.....	53
20.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	53
20.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	53
20.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL.....	53
21. NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	53
21.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.....	53
21.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	54
21.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	54
21.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS.....	54
21.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	54
22. RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	55



[Signature]



[Signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 70

23. SEÑALIZACIÓN	55
23.1 SEÑALES	55
24. ANEXOS	57
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	58
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	60
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	61
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES	62
ANEXO 05: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA ..	63
ANEXO 06: FORMATO CONTROL SEMESTRAL	67
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DE LABORATORIOS 3 SUELOS. FAG	68



[Signature]



[Signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 70	

1. INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio 3 Suelos. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el Laboratorio 3 Suelos. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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.



[Signature]



[Signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 70

2. ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio 3 Suelos. FAG, a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio 3 Suelos. FAG 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.

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO 3 SUELOS. FAG	1er piso del edificio B-05, frente al Edificio B-07 de Biología.	8

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Seguridad en el Laboratorio 3 Suelos. FAG 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 3 Suelos. FAG.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio 3 Suelos. FAG.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 70

- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio 3 Suelos. FAG.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el Laboratorio 3 Suelos. FAG.
- Preservar el cuidado, del material y equipo, del entorno físico del laboratorio y del medio ambiente.

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.
- 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. DEFINICIONES

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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 70

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.

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).

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.

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 70	

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).

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

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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST
		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 70

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

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el LABORATORIO 3 SUELOS. FAG, facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y Seguro.

6.3 RESPONSABLE DE DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 70

- 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 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 3 Suelos. FAG 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 Suelos 3. FAG



[Signature]



[Signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 70

- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO 3 SUELOS. FAG

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio 3 Suelos. FAG 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 y del equipamiento del Laboratorio 3 Suelos. FAG.
- Coordinar con el responsable de Laboratorio 3 Suelos. FAG, 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 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 3 Suelos. FAG, 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector
		Página 13 de 70

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. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el LABORATORIO 3 SUELOS. FAG, 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 y a fauna nociva.

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 70	

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 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.



[Signature]



[Signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 70	

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. MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG

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).

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 70

- 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.
- 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 70

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 de iniciar cualquier operación con ellos.
- Consulte las etiquetas de los envases y las fichas de seguridad, identificando el tipo de peligro

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 70

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, 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:

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	☒ SST	
	Fecha:	Feb de 2022
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Versión: 03
		Página 19 de 70

- ✓ 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.
- 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.



[Signature]



[Signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector
		Página 20 de 70

- 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.



[Signature]



[Signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 70	

- 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.
 - ✓ 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).



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 70

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.
- 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 70

- 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
- Al controlar el derrame



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 70

- 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

9. 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	☒ SST	Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 70

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 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.



[Signature]



[Signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 70	

10. 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 (*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).

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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG		Fecha: Feb de 2022
FACULTAD DE AGRONOMÍA		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 70

- ✓ 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 (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**

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 70

Tabla 1

Pictogramas GHS (Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) en el LABORATORIO 3 SUELOS. FAG

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	● 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	● 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



[Signature]



[Signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 70	

	Peligro grave para la salud	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	□ 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 	● 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

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 70	

11. 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 Bald

12. 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.
- 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



[Signature]



[Signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	☒ SST	Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 70

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.
- 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.



[Signature]



[Signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 70	

13. LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG

En el Laboratorio 3 Suelos. FAG 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 3 Suelos. FAG cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio 3 Suelos. FAG, 15 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. Se deben mantener los guardapolvos 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 (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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 70	

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.
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,



[Signature]



[Signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 70

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). Colocar los residuos biológicos y químicos en los recipientes destinados para tal fin.
24. 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.
25. 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.
26. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.
27. 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.
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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 70	

30. 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.

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, desinfectar la escoba y el recogedor en solución



[Signature]



[Signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 70	

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. Mantener una distancia social de al menos 1.5 metros frente a otras personas para evitar la propagación del SARS-CoV-2.
40. 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. LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO 3 SUELOS. FAG

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.
- 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.



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 70

- 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 3 SUELOS. FAG.

- 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:

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST
		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 70

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.

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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 70

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 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.

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 70

15. LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG

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 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.
- 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 70

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 doble mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 70

- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio 3 Suelos. FAG 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).
- 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST
		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 70

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. 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 mandil 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST
		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 70

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. 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 implique exposición a material biocontaminados.



[Signature]



[Signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 70

	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
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.



[Signature]



[Signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 70

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.

18. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de LABORATORIO DE SUELOS 3. FAG 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.

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 70	

- 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 3 SUELOS. FAG 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.



[Signature]



[Signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 70	

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 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 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:

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 70	

- **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

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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 70	

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 3 SUELOS. FAG. 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



[Signature]



[Signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 70	

la zona.

✓ Si la magnitud del incendio ha superado la etapa incipiente, evacué 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.



[Signature]



[Signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 70	

- ✓ 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.

20. 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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 70

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. 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.

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

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 70

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 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

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 70	

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)

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

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 70	

- 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



		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 70	

- Señales de Auxilio



Fig. 5 Señales de auxilio en el laboratorio

24. 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 Laboratorios 3 Suelos. FAG



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha:	Feb de 2022

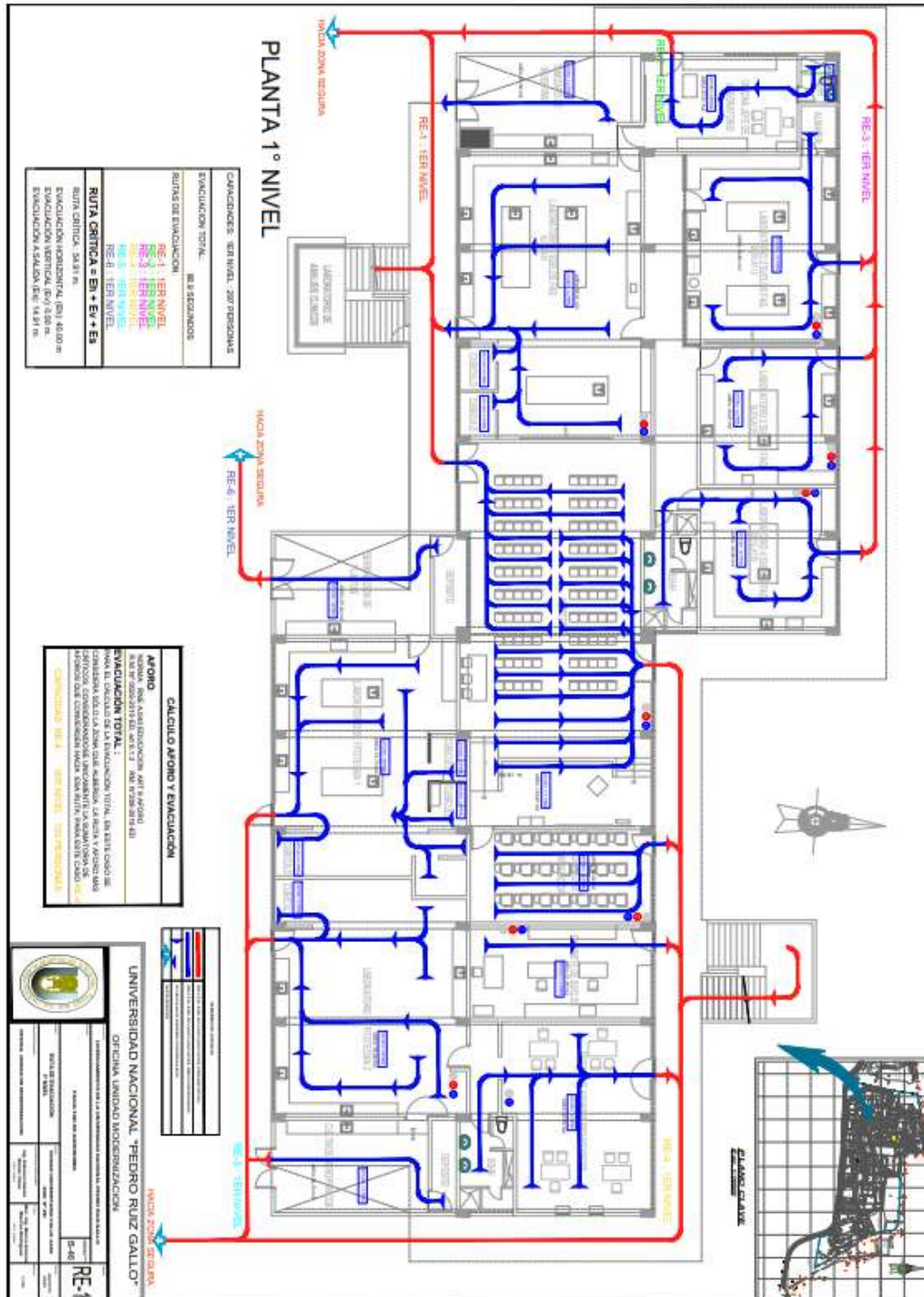
Versión:	03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 58 de 70

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD





Salud y Seguridad en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-088



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG

Fecha: Feb de 2022

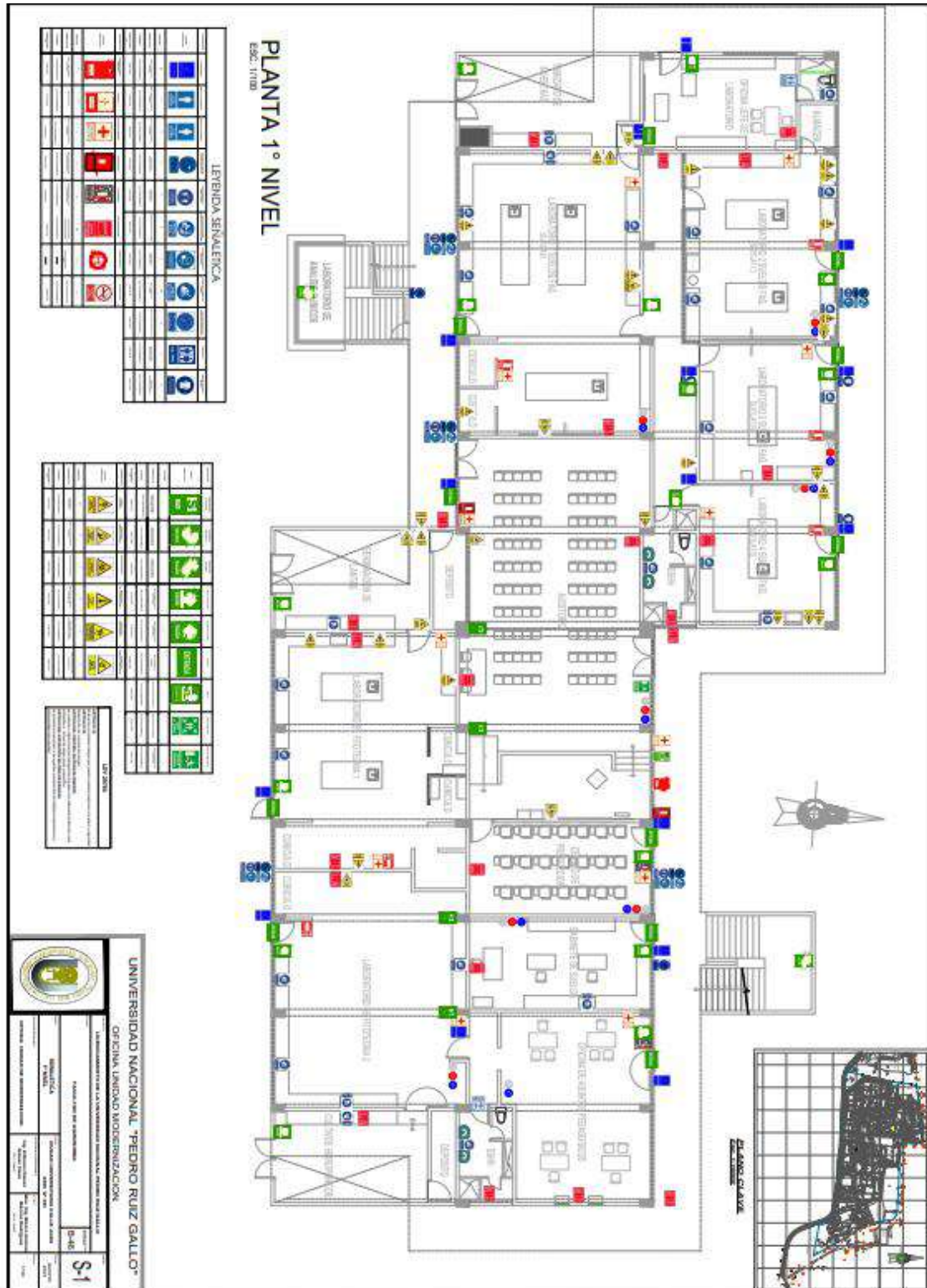
FACULTAD DE AGRONOMÍA

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 59 de 70



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 70

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



[Signature]



[Signature]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 70

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:
			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:
	Nombres y Apellidos del Responsable		
Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)			

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	☒ SST	
	Fecha: Feb de 2022 Versión: 03	
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 70

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

PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

EL PERÚ PRIMERO



[Signature]



[Signature]

		Salud y Seguridad en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 70	

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



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 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 Vázquez 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 Vázquez y Msc. Rodolfo Pastor Tineo Huancas.

RADIOLÓGICA



[Firma]



[Firma]

	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 70



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)



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 70



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.



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 70



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.

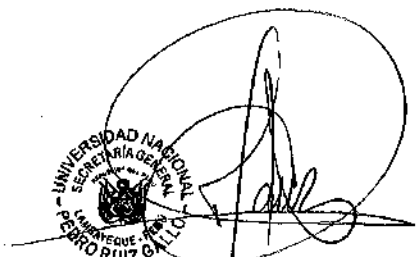
SE RESUELVE:

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



	Salud y Seguridad en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-088
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 3 SUELOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 70

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: _____



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

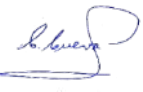
Responsable de Laboratorio (Técnico y responsable)	Revisión Ergonomía	Posiciones inadecuadas y estáticas	Riesgo de ergonomía	Desórdenes Músculo-Espinal (DME) relacionados al trabajo	3	2	2	3	10	1	M	HS		X	X	X	S: Realizar "Prácticas activas" - "Técnicas recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Técnicas recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación Prácticas activas del control de los riesgos de las personas activas.	2	1	1	3	7	1	TD	HS
	Revisión Logística	Falta de orden e higiene	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	7	2	M	HS		X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Manejo 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	2	6	1	TD	HS
	Revisión Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	caídas, refajos	3	2	2	3	4	2	TD	HS				X	CI: Revisión periódica de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	3	6	1	TD	HS
	Revisión Mecánica	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	HS		X	X	X	CI: Contar con encendedores piezoeléctricos CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. EPP: Uso de app A: Satisfacción del área de trabajo. Capacitación de trabajos en caliente.	A: En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	2	6	1	TD	HS
	Revisión Ergonomía	Posiciones inadecuadas	Riesgo de ergonomía	Desórdenes Músculo-Espinal (DME) relacionados al trabajo	3	2	2	2	9	1	M	HS		X	X	X	S: Realizar "Prácticas activas" - "Técnicas recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Técnicas recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación Prácticas activas del control de los riesgos de las personas activas.	2	1	1	2	6	1	TD	HS
	Revisión Mecánica	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	9	1	M	HS		X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Manejo orden e higiene en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo. EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	HS
	Revisión Química	Reactivos o sustancias químicas peligrosas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la piel, alergias a la piel, dermatitis respiratorias	3	2	2	2	7	2	M	HS				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 MSD de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	HS
	Revisión Eléctrica	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, contracción, incendios.	3	2	2	2	7	2	M	HS				X	CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos protegidos a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga suficiente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Comodidad para la tarea. A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo. A: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	2	1	1	2	6	1	TD	HS
	Revisión Mecánica	Muestras líquidas	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos, infecciones oculares	3	2	2	2	9	1	M	HS				X	EPP: Uso de app	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	2	1	1	2	6	1	TD	HS
	No Revisión Ergonomía	Movimientos repetitivos	Riesgo de ergonomía	Desórdenes Músculo-Espinal (DME) relacionados al trabajo	1	2	2	1	6	2	M	HS		X	X	X	S: Realizar "Prácticas activas" - "Técnicas recuperativas a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Técnicas recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación Prácticas activas del control de los riesgos de las personas activas.	1	1	1	2	5	1	TD	HS
Realizar el inventario de Equipos, reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Revisión Mecánica	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, laceraciones	1	2	2	1	6	2	M	HS		X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Manejo orden e higiene 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	HS
	No Revisión Eléctrica	Equipos de alta y baja tensión (computadora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, contracción, incendios.	1	2	2	1	6	2	M	HS				X	CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos protegidos a la pared. CI: Contar con un extintor CO2 con carga suficiente en lugar visible y libre. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Comodidad para la tarea. 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	HS
	No Revisión Logística	Falta de orden e higiene	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	1	6	2	M	HS		X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya completaron su ciclo de vida. CI: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Capacitar al personal en "Manejo orden e higiene en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo. A: Inspecciones periódicas del laboratorio. EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	HS
	No Revisión Mecánica	Caída de Objetos desde altura	Golpes por objetos que caen desde altura	Traumatismos y contusiones	1	2	2	1	6	2	M	HS		X		X	E: No colocar objetos encima de estantes. A: Charla sobre importancia de verificar el área de trabajo antes de iniciar actividades.	En Ejecución	Satisfacción	1	1	1	2	5	1	TD	HS
	No Revisión Mecánica	Caída de escalera	Caídas a nivel	Golpes, fracturas y contusiones	1	2	2	1	6	2	M	HS				X	A: Capacitación de Trabajos con escaleras y/o alturas. Charla sobre cuidados con las escaleras.	En Ejecución	Charla "Cuidados con las escaleras"	1	1	1	2	5	1	TD	HS
	No Revisión Química	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la piel, alergias a la piel, dermatitis respiratorias	1	2	2	1	6	2	M	HS		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 MSD de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TD	HS
	No Revisión Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	caídas o caídas	1	2	2	1	4	2	TD	HS				X	CI: Cambio periódico de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	HS
	No Revisión Física	Materiales Particulados	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	2	M	HS				X	EPP: Uso de app	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TD	HS

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ BGR / COMITÉ SST	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
		
Ing. Anthony Nava Mego	M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes CSST	MSc. Clara Cueva Castillo CBQR
		
		Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 74



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. Sc. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	21/02/2022	   	21/02/2022	 	12/10/2022

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 2 de 74

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	5
2.0 ALCANCE	6
3.0 OBJETIVOS.....	6
4.0 BASE LEGAL	7
5.0 DEFINICIONES	7
6.2 DEPARTAMENTO ACADEMICO	11
6.4 DOCENTE.....	12
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG:	12
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	13
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLOGICO (CBQR) / CSST	13
7.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS	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
8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG	15
9.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	15
9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	16
9.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	17
9.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	17
9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	18
9.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	18
9.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	19
9.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	21
9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	23
9.6.1 CONDICIONES GENERALES.....	23
10.0 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO..	26
10.1 CONTROL DE MUESTRAS.....	26
10.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCION DE MUESTRAS.....	26
10.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS.....	26
10.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	27
10.5 DESINFECCIÓN	27
10.6 MEDIDAS DE CONTENCION	27
10.6.1 CONTENCION PRIMARIA.....	27
10.6.2 CONTENCION SECUNDARIA	30



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 3 de 74

11.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	30
12.0 DETERMINACION DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	31
13.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS	37
16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG	43
16.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	43
16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.....	44
16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:.....	44
16.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO	45
17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG	45
18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.....	49
19.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES.....	51
19.1 PRIMEROS AUXILIOS	52
19.1.1 QUEMADURAS	52
19.1.2 DESCARGAS ELECTRICAS.....	53
19.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.....	53
20.0 PROTOCOLO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	54
20.2 EN CASO DE INCENDIO.....	55
20.3 EN CASO DE INUNDACIONES	56
21.0 ELIMINACION DE RESIDUO	57
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	57
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL.....	57
21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	57
21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	58
21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	58
22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	58
22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	58
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	59
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	59
23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	60
24.0 SEÑALIZACION	60
24.1 SEÑALES	60
25.0 ANEXOS:	62
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL	63
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	65
ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL.....	66
ANEXO 04: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	67

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 74

ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES..... 68

ANEXO 06: RESOLUCION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA 69

ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG 73



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 74

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Semillas. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el Laboratorio De Semillas. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 74

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Semillas. FAG a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Semillas. FAG 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.

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG	1er piso del edificio B-05 frente al edificio B-12 de FACFyM	18

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Bioseguridad en el Laboratorio de Semillas. FAG 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 Semillas. FAG.
 - Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Laboratorio de Semillas. FAG.
 - Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Semillas.
- FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Semillas. FAG.
 - Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 74

- 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).

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-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 74

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).

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-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 74

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.

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 74

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).

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-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 74

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

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DECANATO

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

6.2 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.
- Proveer lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.3 RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG: 106

- 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 de Supervisor SSOMA-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana,

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 74

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 Semillas. FAG sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar las charlas de seguridad
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio De Semillas. FAG
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Semillas. FAG 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 del Laboratorio de Semillas. FAG
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Semillas. FAG, 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 74

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 Semillas. FAG, 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 BIOLOGICO, QUIMICO Y RADIOLOGICO (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 Semillas. FAG, 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 74

- 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 musculo esqueléticos, 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 74

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 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG

El Laboratorio de Semillas. FAG, 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 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 74

- 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 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 74

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 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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 74

- 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.

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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 74

- 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

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, 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:

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 74

- ✓ 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.
- 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 74

- 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.

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.
- 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 74

- 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.
 - ✓ 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).



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 74

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-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 74

- 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 74

- 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 74

10.0 MANIPULACION 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.

10.2 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 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.

10.3 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 74

- ✓ Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.

10.4 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 Semillas. FAG.

En su mayoría las muestras que se trabajan en el Laboratorio de Semillas. FAG 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 etiquetándola.

10.5 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.

10.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

10.6.1 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 Semillas. FAG son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 74

- 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 74

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.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Semillas. FAG 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 74

- 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.

10.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA

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

11.0 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
 - Tóxica
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 74

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.

12.0 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.

12.1 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-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 74

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
 - ✓ 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-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 74

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.

← **Identificación de peligro**

← **Consejos de prudencia prevención**

← **Consejos de prudencia respuesta**

← **Consejos de prudencia eliminación**

Información suplementaria.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 74

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	• 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-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 74

	Toxicidad aguda	● 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: ● 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	● 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



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 74

		Corrosivo	● 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-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 74

13.0 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
- 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

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-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 74

- 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.
- 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.

15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 74

En el Laboratorio de Semillas. FAG 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 Semillas. FAG 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 Semillas. FAG, 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)
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 esta actividad.
7. 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 doble mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Semillas. FAG.
8. 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.
9. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada en el laboratorio en los lugares previamente designados.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 40 de 74

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 mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
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 debe 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. 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 74

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:

Mandil, siempre limpio,

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
		Página 42 de 74
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	

Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,

Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),

Guaantes, 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.
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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 74

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. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
44. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
45. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
46. 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 EL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 74

- 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.
- 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 74

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.

17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG

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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 74

- 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.
 - 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 lavajojos 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 74

- 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 doble 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 Semillas. FAG 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 74

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 complementara en los puntos en los que sea necesario.
- Establecer descansos cortos y frecuentes a lo largo de la jornada.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 74

18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Para el cuerpo:

- Mandilones y guantes.
- Gorro

Elementos de protección	Gorro
Imagen	
Características	Es un elemento de la indumentaria clínica o pieza usada frente al aislamiento, que proporciona protección del cabello, ante las fuentes potenciales de contaminación.
Recomendaciones	Toda persona que ingrese al laboratorio, deberá cubrir todo el cabello con un gorro. Su uso dentro del Laboratorio de Semillas. FAG es obligatorio.
Criterios de cambio y disposición final	Cuando se presenten suciedad evidente. Si son descartables se usan una sola vez y se eliminan como residuo biocontaminado. Si son de algodón puede ser reutilizado una vez lavados.
Elementos de protección	Batas/mandilones
Imagen	



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 74

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.
Recomendaciones	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.

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.



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 74

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 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio de Semillas. FAG 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-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 74

- 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 Semillas. FAG 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
		Página 53 de 74
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	

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 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.

19.1.3 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 antifuego, 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.

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 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-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 74

- **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)

20.0 PROTOCOLO 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 74

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 Semillas. FAG 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 74

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.

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-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 74

- ✓ 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 ELIMINACION DE RESIDUO

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. Así como también cumplir los lineamientos establecidos en el Plan RAEE – UNPRG.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 74

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 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 cada mes.

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 74

- ✓ 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 74

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 Contraincendios



Fig. 1 Señales Contraincendios en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 74

- 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

- Señales de Peligro



Fig. 4 Señales de peligro en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 74

- Señales de Auxilio



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 Control Semestral

ANEXO 04: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

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 de IPERC del laboratorio de semillas. FAG.

Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-106



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG
FACULTAD DE AGRONOMÍA

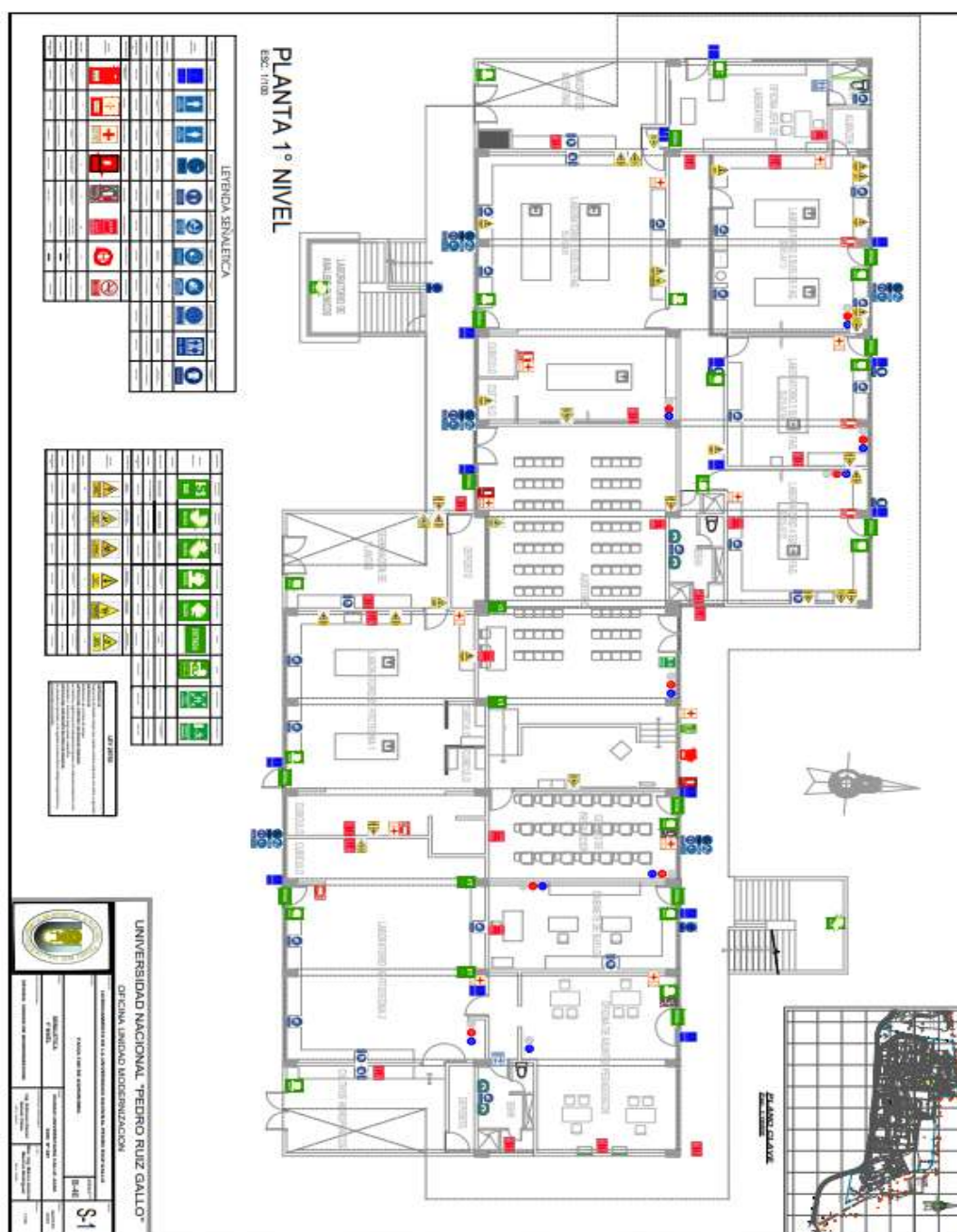
Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 64 de 74



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 74

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-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 74

ANEXO 03: 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: _____ 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: _____

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 74

ANEXO 04: 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:			DÍA:			DÍA:			DÍA:			DÍA:			DÍA:			DÍA:				
			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																					
	Pisos																					
INTERIOR	Paredes																					
	Techos																					
	Puertas y divisiones																					
	Lavamanos																					
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	Interruptores de iluminación																					
	Equipos de laboratorio																					
	Dispensador de jabón de manos																					
	Dispensador de toallas para manos																					
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El personal usa tapabocas																					
	El personal usa guantes de nitrilo																					
	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)																						

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 68 de 74

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**





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-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 69 de 74

ANEXO 06: 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 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-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 70 de 74



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-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 71 de 74



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-106
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 72 de 74



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:

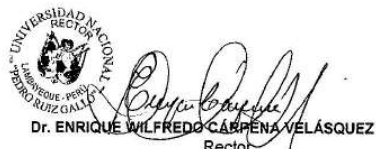
Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

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 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE SEMILLAS. FAG

[illegible]

Responsable de Laboratorio (Técnicos y Responsables)	Revisión Ergonomía	Posiciones inadecuadas y estancamiento	Riesgo disergonómico	Desórdenes Musculo-Esqueléticos relacionados al trabajo	3	2	2	3	10	1	M	NS		X	X	X	S: Realizar "Pausas activas" - "Tiempos recuperativos a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tiempos recuperativos a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación Pausas activas así como desarrollar las agendas de las pausas activas.	2	1	1	3	7	1	TD	NS
	Revisión Logística	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X	X	S: 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" A1: Satisfacción en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específicos	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS
	Revisión Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	caídas, refajos	3	2	2	3	4	2	TD	NS			X		C1: Revisión periódica de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	3	6	1	TD	NS
	Revisión Mecánicas	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X	C1: Contar con encendedores pizocautéticos C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de app A: Satisfacción del área de trabajo Capacitación de trabajos en caliente.	A: En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	2	6	1	TD	NS
	Revisión Ergonomía	Posiciones estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Musculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo	3	2	2	2	6	1	TD	NS		X	X	X	S: Realizar "Pausas activas" - "Tiempos recuperativos a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tiempos recuperativos a un nivel secundario"	En Ejecución	Taller de capacitación Pausas activas así como desarrollar las agendas de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TD	NS
	Revisión Mecánicas	Objetos punzo cortantes	Manipulación de objetos punzo cortantes	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 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" A1: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS
	Revisión Químicos	Reactivos o sustancias químicas peligrosas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, infección por contacto con la vía, alergias a la piel, afecciones respiratorias	9	2	2	2	7	2	M	NS			X	X	C1: Contar con campana extractora de gases (Uso de dispensadores de botella de primera mano en caso de emergencia) A: Capacitar al personal en "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto" EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de riesgo Seguros procedimientos seguros de manipulación de productos químicos con los que tienen contacto. Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	NS
	Revisión Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios.	3	2	2	2	7	2	M	NS			X	X	C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos protegidos a la pared. C1: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A1: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	2	1	1	2	6	1	TD	NS
	Revisión Mecánicas	Muestras líquidas	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos, infecciones oculares	3	2	2	2	9	1	M	NS			X		EPP: Uso de app	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	2	1	1	2	6	1	TD	NS
	No Revisión Ergonomía	Movimientos repetitivos	Riesgo disergonómico	Desórdenes Musculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo	1	2	2	1	6	2	M	NS		X	X		S: Realizar "Pausas activas" - "Tiempos recuperativos a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Tiempos recuperativos a un nivel secundario"	En Ejecución	Taller de capacitación Pausas activas así como desarrollar las agendas de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TD	NS

Realizar el inventario de Equipos, reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Revisión Mecánicas	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punzo cortantes	Lesiones provocadas por cortes, laceraciones	1	2	2	1	6	2	M	NS		X	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" A1: Satisfacción en área de trabajo A: Uso de casaca de mano y guantes EPP: Uso de EPP específicos	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisión Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadores)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, convulsiones, incendios.	1	2	2	1	6	2	M	NS			X	X	C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos protegidos a la pared. C1: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión puesta a tierra A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A1: Satisfacción del área.	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisión Logística	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	S: 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" A1: Satisfacción en área de trabajo A: Inspecciones inspeccionar del laboratorio EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisión Mecánicas	Caída de objetos desde altura	Golpes 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: Charla sobre importancia de revisión del área de trabajo antes de iniciar actividades.	En Ejecución	Satisfacción	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisión Mecánicas	Caída de escaleras	Caidas al desmontar	Golpes, fracturas y contusiones	1	2	2	1	6	2	M	NS			X		A: Capacitación de Trabajos con escaleras y/o alturas. Charla sobre caídas con las escaleras	En Ejecución	Charla "Cuidados con las escaleras"	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisión Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, infección por contacto con la vía, alergias a la piel, afecciones respiratorias	1	2	2	1	6	2	M	NS		X	X	X		En Ejecución		1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisión Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Exhibo o caídas	1	2	2	1	6	2	M	NS			X		C1: Cambio periódico de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisión Físicos	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, infección de piel y ojos	1	2	2	1	6	2	M	NS			X		EPP: Uso de app	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisión Físicos	Ruido	Exposición a ruido	Cefaleas, estrés e hipotensión	1	2	2	1	6	2	M	NS			X		A: Tomar pausas durante la jornada laboral.	En Ejecución	Taller de capacitación Pausas activas así como desarrollar las agendas de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisión Logística	Piso resbaladizo	caídas al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	1	2	2	1	6	2	M	NS	X			X	E: Mantener piso seco. A: Satisfacción	En Ejecución	Satisfacción área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TD	NS

Realizar Capacitaciones y/o reuniones (Docente de Laboratorio)	No Revisión Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Exhibo o caídas	1	2	2	1	6	2	M	NS			X		C1: Cambio periódico de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	NS
	No Revisión Logística	Desorden dentro de los estantes	Exposición de caídas al mismo nivel o riesgo de avería 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. 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

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST			REVISADO POR: COMITÉ BOR / COMITÉ SST			APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO		
								
Ing. Anthony Nava Mego			M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST			M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR		

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 73



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Rector	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. Sc. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	21/02/2022	  	21/02/2022	 	12/10/2022

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 2 de 73

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	5
2.0 ALCANCE	6
3.0 OBJETIVOS.....	6
4.0 BASE LEGAL	7
5.0 DEFINICIONES	7
6.2 DEPARTAMENTO ACADEMICO	11
6.4 DOCENTE.....	12
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG:	12
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	13
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLOGICO (CBQR) / CSST	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
8.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG	15
9.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	15
9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	16
9.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	17
9.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	17
9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	18
9.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	18
9.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	19
9.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	21
9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	22
9.6.1 CONDICIONES GENERALES.....	23
10.0 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO..	26
10.1 CONTROL DE MUESTRAS.....	26
10.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCION DE MUESTRAS.....	26
10.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS.....	26
10.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	27
10.5 DESINFECCIÓN	27
10.6 MEDIDAS DE CONTENCION.....	27
10.6.1 CONTENCION PRIMARIA.....	27



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 3 de 73

10.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA	30
11.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	30
12.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	31
13.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	36
16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG.....	42
16.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	42
16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.....	43
16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:	43
16.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO	44
17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG.....	44
18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	48
19.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES.....	50
19.1 PRIMEROS AUXILIOS	51
19.1.1 QUEMADURAS	51
19.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS.....	52
19.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.....	52
20.0 PROTOCOLO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	53
20.2 EN CASO DE INCENDIO.....	54
20.3 EN CASO DE INUNDACIONES	55
21.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUO	56
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	56
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL.....	56
21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	56
21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	57
21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	57
22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	57
22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	57
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	58
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS.....	58
23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	58
24.0 SEÑALIZACIÓN	59
24.1 SEÑALES	59
25.0 ANEXOS:.....	61
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL	62
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	64
ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL.....	65

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 73

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: FORMATOS DE IPERC DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG	72

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
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 Fitotecnia. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Fitotecnia. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 73

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Fitotecnia. FAG a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Fitotecnia. FAG 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.

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG	1er piso del edificio B05, frente al edificio B12 de FACFyM	18

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Bioseguridad en el Laboratorio de Fitotecnia. FAG 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 Fitotecnia. FAG.
- Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Laboratorio de Fitotecnia. FAG.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Fitotecnia. FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Fitotecnia. FAG.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 73

- 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).

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-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 73

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).

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-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 73

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.

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 73

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 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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 73

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

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

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DECANATO

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

6.2 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.
- Proveer lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.3 RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG: SLO1LA107

- 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 73

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 Fitotecnia. FAG sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar las charlas de seguridad
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Fitotecnia. FAG
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Fitotecnia. FAG, 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 del Laboratorio de Fitotecnia. FAG
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Fitotecnia. FAG, 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-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 73

- 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 Fitotecnia. FAG, 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 RADIOLOGICO (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 Fitotecnia. FAG, 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 73

- 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 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 73

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 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG

El Laboratorio de Fitotecnia. FAG, 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 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 73

- 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 QUIMICAS

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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 73

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 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 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 73

- 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.

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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 73

- 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

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, 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 73

corrosivos.

- ✓ Para trasvasar ácidos y bases se recomiendan los guantes de PVC (cloruro de polivinilo), o de poli cloropreno. 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), 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 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 73

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.

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.
- 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 73

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.
 - ✓ 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).

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 73

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.
- 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-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 73

- 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

Al controlar el derrame

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
		Página 25 de 73
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	

- 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-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 73

10.0 MANIPULACION 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.

10.2 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 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.

10.3 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 73

- Los ambientes que se emplean para obtener y procesar muestras, deben de ser ventilados, amplios y tener acceso a iluminación natural.

10.4 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 Fitotecnia. FAG.

En su mayoría las muestras que se trabajan en el Laboratorio de Fitotecnia. FAG 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 etiquetándola.

10.5 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.

10.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

10.6.1 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 Fitotecnia. FAG son:

- Equipos de protección personal (EPP).
- Técnicas de laboratorio estándar y normas de higiene personal.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 73

- 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 73

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.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Semillas. FAG 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 73

- 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.

10.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA

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

11.0 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
 - Tóxica
 - Nocivas
- e) **Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 73

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.

12.0 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.

12.1 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-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 73

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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 73

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**



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 73

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	● 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	● 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-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 73

	Peligro grave para la salud	Sustancia con toxicidad específica que puede causar a largo plazo efectos negativos: • 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	• 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



Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 73

13.0 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
- 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

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-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 73

- 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.
- 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.

15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 73

En el Laboratorio de Fitotecnia. FAG 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 Fitotecnia. FAG, 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 Fitotecnia. FAG, 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)
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 esta actividad.
7. 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 doble mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Fitotecnia. FAG.
8. 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.
9. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada en el laboratorio en los lugares previamente designados.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 73

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 mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
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 debe 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. 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 73

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:

Mandil, siempre limpio,

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 73

Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,

Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),

Guaantes, 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.
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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 73

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. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
44. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
45. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
46. 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 EL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG

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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 73

- 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.
- 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 73

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.

17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG

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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 73

- 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.
 - 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 víctima abrigada y en reposo. Buscar atención Médica inmediatamente, la víctima debe estar bajo observación médica mínimo las 24 horas.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 73

- 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 doble 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 Fitotecnia. FAG 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 73

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.
- 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 73

18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Para el cuerpo:

- Mandilones y guantes.
- Gorro

Elementos de protección	Gorro
Imagen	
Características	Es un elemento de la indumentaria clínica o pieza usada frente al aislamiento, que proporciona protección del cabello, ante las fuentes potenciales de contaminación.
Recomendaciones	Toda persona que ingrese al laboratorio, deberá cubrir todo el cabello con un gorro. Su uso dentro del Laboratorio de Fitotecnia. FAG es obligatorio.
Criterios de cambio y disposición final	Cuando se presenten suciedad evidente. Si son descartables se usan una sola vez y se eliminan como residuo biocontaminado. Si son de algodón puede ser reutilizado una vez lavados.
Elementos de protección	Batas/mandilones
Imagen	



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 73

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.
Recomendaciones	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.

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.



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 73

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 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio de Fitotecnia. FAG 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-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 73

- 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 Fitotecnia. FAG 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 73

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 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.

19.1.3 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. 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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 73

- 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)

20.0 PROTOCOLO 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:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 73

- ✓ 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 Semillas. FAG 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.

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, evacué 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 73

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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 73

- ✓ 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.

21.0 ELIMINACION DE RESIDUO

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. Así como también cumplir los lineamientos establecidos en el Plan RAEE – UNPRG.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 73

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 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 cada mes.

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 73

- ✓ 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 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 73

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

- 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-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 73

- 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-110
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 73

25.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Control Semestral

ANEXO 04: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

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 de IPERC del laboratorio de Fitotecnia. FAG.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 73

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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 73

ANEXO 03: 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 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-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 73

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 LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS EN FUNCIONAMIENTO:			SI			NO			DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																	
									DÍA:			DÍA:			DÍA:			DÍA:			DÍA:					
									SI			NO			NA			SI			NO			NA		
EXTERIOR																										
Limpieza de Paredes																										
Limpieza de Corredores																										
Limpieza Puerta de ingreso																										
Pisos																										
INTERIOR																										
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:					
Nombres y Apellidos del Responsable																										
Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)																										

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 73

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-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 68 de 73

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 (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-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 69 de 73



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-110
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 70 de 73



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, 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-110
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 71 de 73



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

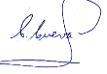

 Dr. **ENRIQUE WILFREDO CÁRPENA VELÁSQUEZ**
 Rector



ANEXO 06: FORMATOS DE IPERC DEL LABORATORIO DE FITOTECNIA. FAG

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo																																							
		VIG. 7. FORMATO N° FT-SST-018																																							
		SG-SST																																							
CENTRO DE TRABAJO		Laboratorio de Fitotecnia. FAG- Facultad de Agronomía															LUGAR					Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo																			
																	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES															Fecha:					Junio 01/2021				
																																Versión:					001				
PUESTO DE TRABAJO		Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorios, alumnos (as) y/o visitas															DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN										Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú														
Página 1 de 1																																									
ANÁLISIS DEL RIESGO																																									
ACTIVIDAD		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		VALORACIÓN DEL RIESGO										CONTROLES PROPUESTO 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)	REDUCCIÓN (R)	CONFINAMIENTO (C)	SEÑALIZACIÓN (S)	ESCRIBAN EN EL RIESGO (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																																									
Recepción y/o manipulación de reactivos químicos (Docentes, Responsables y alumnos (as))	Reactivos Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación, quemaduras, alergias.		2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas" Uso y manejo de HgA SDS de sustancias químicas	2	1	1	1	5	1	TD	N5											
	Reactivos Medicamentosos	Objetos punocortantes	Manipulación de objetos punocortantes	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: 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	TD	N5											
	Reactivos Locales	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: 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	TD	N5											
	Reactivos Químicos	Sustancias químicas	Manipulación de sustancias químicas	Intoxicación, quemaduras, alergias.		2	2	2	2	8	2	M	N5		X	X	X			A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas" Uso y manejo de HgA SDS de sustancias químicas	2	1	1	1	5	1	TD	N5											
	Reactivos Medicamentosos	Superficies calientes[estufa, bañ, calímetro]	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel		3	2	2	2	7	2	M	N5		X	X	X			CI: Cortar con un botquín 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"	2	1	1	2	6	1	TD	N5											
RECONOCIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO (Docentes, alumnos, alumnos)	Reactivos Medicamentosos	Objetos punocortantes[jala, pinzas, placas Petri, motor de perforación,]	Manipulación de objetos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes		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: 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	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	N5											
	Reactivos Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(humidmetro devalve, báscula, controlador de semillas, vidio, germinadores secos, PFTG, cámara de refrigeración,)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, contorción, incendios		3	2	2	2	7	2	M	N5		X	X				CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de caravanes pegados a la pared. CI: Cortar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible y Bata CI: Cortar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Corriente 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	TD	N5											
	Reactivos Medicamentosos	Objetos suspendidos[arca de granos, bandeja de cultivo, sondas de auto, termico]	Caída de objetos	Cortes , hematomas		3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X				CI: Cortar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización / Verificar el correcto empuje de los taberos	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TD	N5											
	Reactivos Locales	Zona de tránsito sin señalización	caídas	golpes, hematomas		3	2	2	2	9	1	M	N5		X					A: Colocar señalización: salida, zona segura, punto de reunión	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TD	N5											
	Reactivos Medicamentosos	Objetos punocortantes (placa Petri, jala, pinzas)	Manipulación de objetos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes		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: 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	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	N5											
Procedimiento de poda (Docentes, alumnos y encargado)	Reactivos Locales	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas		1	2	2	1	6	2	M	N5		X	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: 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	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	N5											
	Reactivos Químicos	Reactivo o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación, quemaduras, alergias.		3	2	2	2	7	2	M	N5		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, HgA SDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	N5											
	Reactivos Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(microscopio)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, contorción, incendios		3	2	2	2	8	2	M	N5		X	X				CI: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de caravanes pegados a la pared. CI: Cortar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible y Bata CI: Cortar con un botquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Corriente 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	TD	N5											
PRUEBA DE GERMINACIÓN (Docentes y alumnos)	Reactivos Medicamentosos	Objetos punocortantes[placa Petri, jala, pinzas]	Manipulación de objetos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes		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: 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	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	N5											
	Reactivos Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	estrés, cefalea		3	2	2	3	7	2	M	N5		X					CI: Revisión periódica de fluorescentes	En Ejecución	Cantero de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	3	6	1	TD	N5											
	Reactivos Locales	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas		1	2	2	1	6	2	M	N5		X	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: 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	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	N5											
INTERPRETACIÓN DE LA LEY DE SEMILLAS (Docentes y Alumnos)	Reactivos Medicamentosos	Objetos punocortantes(materiales de vidrio)	Manipulación de objetos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes		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: 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	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	N5											
	Reactivos Ergonómicos	Posiciones Repetitivas y Prolongadas	Riesgo biomecánico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.		3	2	2	2	9	1	M	N5		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, puestas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TD	N5											
	Reactivos Locales	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas		1	2	2	1	6	2	M	N5		X	X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. CI: 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	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	N5											
	Reactivos Locales	Pisos resbalosos	caídas al mismo nivel	hematomas , fracturas, contusiones		1	2	2	1	6	2	M	N5	X			X			B: Mantener pisos secos. A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TD	N5											
Explicar foliar como material de SEMILLA (Docentes y Alumnos)	Reactivos Medicamentosos	Objetos punocortantes(materiales de vidrio)	Manipulación de objetos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes		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: 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	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	N5											
	Reactivos Medicamentosos	Superficies calientes[estufa, bañ, calímetro]	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel		3	2	2	2	7	2	M	N5		X	X	X			CI: Cortar con un botquín 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"	2	1	1	2	6	1	TD	N5											

Actividades generales	No Realizada	No Realizada	Localización	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	1	2	2	1	6	2	M	N5		X	X	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. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. A: Inspecciones respaldadas del laboratorio. EPP: Uso de EPP.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Nevolución, impugabilidad de evacuación	fracturas, atrapamiento, estrés, 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, cambios 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	2	1	1	2	6	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Locativos	Escaleras y pisos resbaladizos	calles e desnivel y al mismo nivel	hematomas , fracturas, contusiones	3	2	2	2	7	2	M	N5			X	X		A: Señalización	En Ejecución	Señalización	2	1	1	2	6	1	TD	N5		
Responsable de Laboratorio (Ejecutor y Responsable)	No Realizada	No Realizada	Locativos	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo deergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos relacionados al trabajo.	3	2	2	3	10	1	M	N5		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 las ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	3	7	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Locativos	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	3	2	2	2	7	2	M	N5		X	X	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. 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	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	estrés, cefalea	3	2	2	3	6	2	M	N5			X			C: Revisión periódica de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	3	6	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Mecánicos	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	N5			X	X	X	C: 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"	2	1	1	2	6	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Ergonómico	Posiciones estacionarias	Riesgo deergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	3	2	2	2	9	1	M	N5		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 las ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Mecánicos	Objetos punocortantes	Manipulación de objetos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes	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. 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: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de epp.	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Químicos	Sustancias químicas	Manipulación de sustancias químicas	Iritación, quemaduras, alergias.	3	2	2	2	7	2	M	N5			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, Hga SDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	3	2	2	2	6	2	M	N5			X	X		C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos 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. 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	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Mecánicos	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	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Riesgo deergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	6	2	M	N5		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 las ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TD	N5		
Realizar el inventario de Equipos, reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Realizada	No Realizada	Mecánicos	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punocortantes	Lesiones provocadas por cortes, laceraciones	1	2	2	1	6	2	M	N5		X	X	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. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. A: Uso de equipos de corte y recuperadores. EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadoras)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	1	6	2	M	N5			X	X		C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalillos 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. 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	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Localización	Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	1	2	2	1	6	2	M	N5		X	X	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. A: Capacitar al personal en "Mantener orden e limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo. A: Inspecciones respaldadas del laboratorio. EPP: Uso de epp.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Mecánicos	Cálida de Objetos desde altura	Golpes por objetos que caen 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	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Mecánicos	Cálida de escalera	Caídas a desnivel	Golpes, fracturas y contusiones	1	2	2	1	6	2	M	N5				X		A: Capacitación de Trabajos con escaleras y/o alturas. Charla sobre caídas con las escaleras.	En Ejecución	Charla "Caídas con las escaleras"	1	1	1	2	5	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Iritación, quemaduras, alergias.	1	2	2	1	6	2	M	N5			X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas " EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas" Uso y manejo de Hga SDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	N5			X			C: Cambio periódico de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Físicos	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	2	M	N5				X		EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Físicos	Ruido	Exposición a ruido	Cefalea, estrés e hipoacusia	1	2	2	1	6	2	M	N5				X		A: Tomar pausas durante la jornada laboral.	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como diversificar las ejercicios de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Localización	Pisos resbalosos	calles al mismo nivel	hematomas , fracturas, contusiones	1	2	2	1	6	2	M	N5		X		X		E: Mantener pisos secos. A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TD	N5		
Realizar Capacitaciones y/o reuniones (Responsable de Laboratorio)	No Realizada	No Realizada	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	N5			X			C: Cambio periódico de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TD	N5		
	No Realizada	No Realizada	Localización	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	N5		X	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 e limpieza en el área de trabajo"	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TD	N5		

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ BQR / COMITÉ SST	APROBADO POR: RECTOR
	   	 
Ing. Anthony Nava Mego	M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR	Dr. Enrique W. Cárpene Velázquez

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 69



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Rector	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. Sc. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	21/02/2022		21/02/2022		12/10/2022

ÍNDICE



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 2 de 69

1.0 INTRODUCCIÓN.....	5	
2.0 ALCANCE	6	
3.0 OBJETIVOS.....	6	
4.0 BASE LEGAL	7	
5.0 DEFINICIONES	7	
6.0 RESPONSABILIDADES	11	
6.1 DECANATO	11	
6.2 DEPARTAMENTO ACADEMICO	11	
6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG.....	11	
6.4 DOCENTE.....	12	
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG:	12	
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	13	
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLOGICO (CBQR) / CSST	13	
7.0 IDENTIFICACION 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	
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 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO.....	23	
9.1 CONTROL DE MUESTRAS.....	23	
9.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCION DE MUESTRAS.....	23	
9.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS.....	24	
9.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	24	
9.5 DESINFECCIÓN	25	
10.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	25	
11.0 DETERMINACION DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	26	
11.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	26	

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 3 de 69

11.2 ETIQUETADO.....	27	
12.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS.....	30	
13.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	31	
14.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG	32	
15.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG.....	37	
15.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	37	
15.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG	37	
15.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG:	38	38
15.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO DE LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG:.....	38	
16.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG	38	
17. USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.....	42	
18. PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES	44	
18.1 PRIMEROS AUXILIOS	45	
18.1.1 QUEMADURAS	45	
18.1.2 DESCARGAS ELECTRICAS.....	45	
18.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.....	46	
18.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	46	
19. PROTOCOLO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	47	
19.1 EN CASO DE SISMO.	47	
19.2 EN CASO DE INCENDIO.....	48	
19.3 EN CASO DE INUNDACIONES	48	
20. ELIMINACION DE RESIDUOS	50	
20.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	50	
20.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL.....	50	
20.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	50	
20.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	50	
20.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	50	
20.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	50	
21. NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....	51	
21.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.....	51	
21.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	51	
21.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	51	
21.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	52	
21.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS.....	52	
22.0 RESIDUOS ARTEFACTOS E nh0LÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	52	
23.0 SEÑALIZACION.....	52	
23.1 SEÑALES	54	
24. ANEXOS:.....	56	
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL	57	
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	59	

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 69

ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL.....	60
ANEXO 04: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	61
ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	62
ANEXO 06: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	63
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG.....	67

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 69

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Biotecnología. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Biotecnología. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 69

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Biotecnología. FAG a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del laboratorio Biotecnología. FAG 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.

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG	2do piso del edificio B05 (Frente al edificio B07 de Biología)	09

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Bioseguridad en el Laboratorio de Biotecnología. FAG 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

- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Biotecnología. FAG.
- Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Laboratorio de Biotecnología. FAG.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Biotecnología. FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Biotecnología. FAG.
- 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 69

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° 1275-202 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 69

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).

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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 69

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.

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 69

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).

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

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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 69

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DECANATO

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

6.2 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.
- Proveer lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG

- 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 de Supervisor SSOMA-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 69

- 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 Biotecnología. FAG sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar las charlas de seguridad.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Biotecnología. FAG
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Biotecnología. FAG 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 Biotecnología. FAG.
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Biotecnología. FAG, 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 69

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 Biotecnología. FAG, 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 Biotecnología. FAG, 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 69

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 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 69

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

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

8.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUIMICAS

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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 69

- 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.
- 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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 69

- 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

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 69

- 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, 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 69

- ✓ 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.
- 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 69

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.
- 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 69

- ✓ 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.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 69

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
- 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 69

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

9.0 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

9.1 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.

9.2 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 69

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.

9.3 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.

9.4 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 Biotecnología. FAG

En su mayoría las muestras que se trabajan en el Laboratorio de Biotecnología. FAG 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 etiquetándola.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 69

9.5 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.

10.0 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) **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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 69

- 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.

11.0 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.

11.1 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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 69

11.2 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



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**



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 69

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	• 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-094



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 29 de 69

	Toxicidad aguda	• 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: • 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	• 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	• Puede irritar las vías respiratorias • Puede provocar somnolencia o vértigo • Puede provocar una reacción alérgica en la piel



[Signature]



[Signature]

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-094
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 69	

		• 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

12.0 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 69

- 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

13.0 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 69

- 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.

14.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG

En el Laboratorio de Biotecnología. FAG 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 Biotecnología. FAG 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 Biotecnología. FAG, 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 69

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 esta actividad.
7. 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 Biotecnología. FAG
8. 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.
9. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada 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 mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 69

15. El personal ni los estudiantes no debe 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. 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 69

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.
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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 69

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.
43. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
44. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
45. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
46. 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-094
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 69	

15.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG

15.1 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.

15.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG

- 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 69

15.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG:

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.

15.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO DE LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG:

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.

16.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 69

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.

2. 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.
3. 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.
4. En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
5. Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales.
6. 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.
 - 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 69

- 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.
- 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 Biotecnología. FAG 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 69

- 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 complementara 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 69

17. USO DE EQUIPOS DE PROTECCION 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 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
Imagen	



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-094



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 43 de 69

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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 69

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.

18. PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Biotecnología. FAG 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 69

- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Biotecnología. FAG 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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 69

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 antifuego, 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.
- 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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 69

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. PROTOCOLO 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.

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 Biotecnología. FAG 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 69

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.
- ✓ 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 69

- ✓ 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.
- ✓ 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 69

20. 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. Así como también cumplir los lineamientos establecidos en el Plan RAEE - UNPRG

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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 69

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 mismo, 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 lo estipula en contrato vigente con la empresa responsable.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 69

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 temporal 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 E nh0LÉCTRICOS 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 69

- 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 69

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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 69



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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 69

24. ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Control Semestral

ANEXO 04: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

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 de IPERC del laboratorio de Biotecnología. FAG



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-094



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

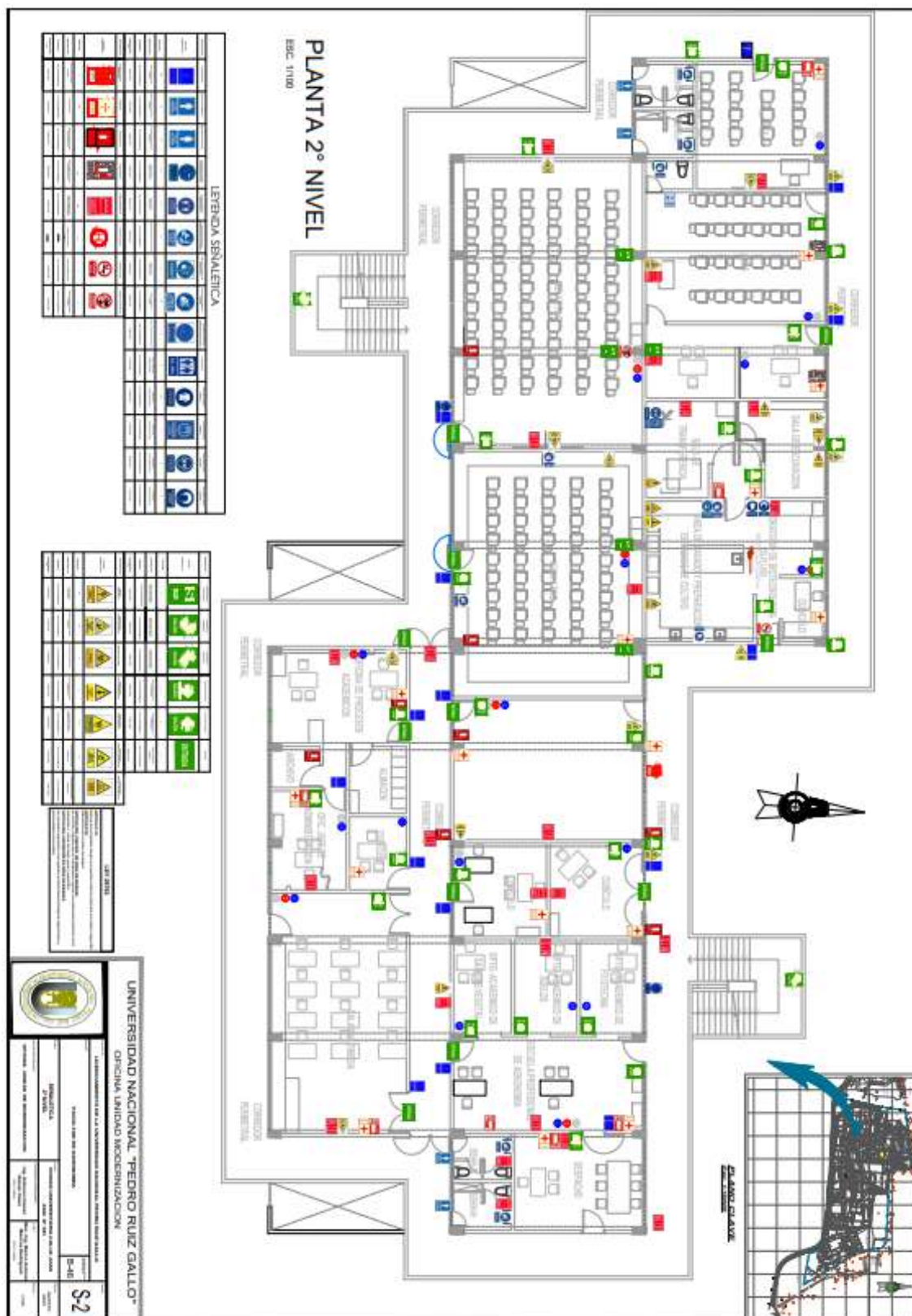
Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 58 de 69



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 69

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



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 69

ANEXO 03: 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 BOTIQUÍN: _____ 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 69

ANEXO 04: 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:				DÍA:			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	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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 69

ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 69

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 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-094
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 69



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-094
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 69	



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, 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-094



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 66 de 69



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 CÁRDENA VELÁSQUEZ
Rector



AG

1

Ejemplar foliar como material de estudio (Docentes y Alumnos)	Rubrica	Mediaciones	Objetos paracortantes (material de vidrio)	Manipulación de objetos paracortantes	Lesiones provocadas por cortes		3	2	2	2	9	1	M	N5		X	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	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Rubrica	Eficiencia	Equipos de alta y bajo tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios		3	2	2	2	7	2	M	N5			X	X		C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalales pagueta a la pared. C2: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y libre C3: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Cometido puntual a la hora A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de substancias"	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	No Rubrica	Localización	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas		1	2	2	1	6	2	M	N5		X	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: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	T0	N5
Evalúa la metodología para el establecimiento de prioridades y formación de cables (Docentes y Alumnos)	Rubrica	Mediaciones	Objetos paracortantes (material de vidrio)	Manipulación de objetos paracortantes	Lesiones provocadas por cortes		3	2	2	2	9	1	M	N5		X	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	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Rubrica	Eficiencia	Equipos de alta y bajo tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios		3	2	2	2	7	2	M	N5			X	X		C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalales pagueta a la pared. C2: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y libre C3: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Cometido puntual a la hora A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de substancias"	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	No Rubrica	Localización	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas		1	2	2	1	6	2	M	N5		X	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: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	T0	N5
Evalúa e identifica la producción masal de espumas obtenidas por cualquier método de obtención de plantas (Invirol (Docentes y Alumnos)	Rubrica	Mediaciones	Objetos paracortantes (material de vidrio)	Manipulación de objetos paracortantes	Lesiones provocadas por cortes		3	2	2	2	9	1	M	N5		X	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	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Rubrica	Eficiencia	Equipos de alta y bajo tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios		3	2	2	2	7	2	M	N5			X	X		C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalales pagueta a la pared. C2: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y libre C3: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Cometido puntual a la hora A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de substancias"	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	No Rubrica	Localización	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas		1	2	2	1	6	2	M	N5		X	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: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	T0	N5
Explica los procesos de la Ingeniería genética para transmutación genética a plantas cultivadas. (Docentes y Alumnos)	Rubrica	Mediaciones	Objetos paracortantes (material de vidrio)	Manipulación de objetos paracortantes	Lesiones provocadas por cortes		3	2	2	2	9	1	M	N5		X	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	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Rubrica	Eficiencia	Equipos de alta y bajo tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios		3	2	2	2	7	2	M	N5			X	X		C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalales pagueta a la pared. C2: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y libre C3: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Cometido puntual a la hora A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de substancias"	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	No Rubrica	Faltas	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos		1	2	2	1	9	1	M	N5				X		EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	N5
Evalúa e identifica la producción masal de espumas obtenidas por cualquier método de obtención de plantas (Invirol (Docentes y Alumnos)	Rubrica	Mediaciones	Objetos paracortantes (material de vidrio)	Manipulación de objetos paracortantes	Lesiones provocadas por cortes		3	2	2	2	9	1	M	N5		X	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	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Rubrica	Eficiencia	Equipos de alta y bajo tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios		3	2	2	2	7	2	M	N5			X	X		C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalales pagueta a la pared. C2: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y libre C3: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Cometido puntual a la hora A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de substancias"	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	No Rubrica	Localización	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas		1	2	2	1	6	2	M	N5		X	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: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	T0	N5
Actividades generales	No Rubrica	Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Neutrosismo, imposibilidad de evacuación	fracturas, atropellos, asfixias, muerte		3	2	2	3	10	2	M	S			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: Señalización de actividades en áreas de alto riesgo, como: seguridad 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 emergencias	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Rubrica	Localización	Escaleras y pisos resbaladizos	cables a desfilar y al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones		3	2	2	2	7	2	M	N5			X			A: Señalización	En Ejecución	Señalización	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Rubrica	Ergonomía	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de ergonomía	Desórdenes Musculo-Esqueléticos relacionados al trabajo		3	2	2	3	10	1	M	N5		X	X			B: Realizar "Pausas activas" - "Temperos recuperativos a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Temperos recuperativos a un nivel secundario"	En Ejecución	Taller de capacitación para activar los centros de fuerza de los brazos activos	2	1	1	3	7	1	T0	N5
Responsable de Laboratorio (Ejercicios y Responsables)	Rubrica	Localización	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas		3	2	2	2	7	2	M	N5		X	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	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Rubrica	Faltas	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	caídas, cefalias		3	2	2	3	4	2	T0	N5			X			C1: Realizar periódico de fluorescencias	En Ejecución	Control de fluorescencias según sea necesario	1	1	1	3	6	1	T0	N5
	Rubrica	Mediaciones	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel		3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X	X		C1: 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"	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Rubrica	Ergonomía	Posiciones estacionarias	Riesgo de ergonomía	Desórdenes Musculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo		3	2	2	2	9	1	M	N5		X	X			B: Realizar "Pausas activas" - "Temperos recuperativos a un nivel secundario". A: Capacitar al personal en "Temperos recuperativos a un nivel secundario"	En Ejecución	Taller de capacitación para activar los centros de fuerza de los brazos activos	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Rubrica	Mediaciones	Objetos paracortantes	Manipulación de objetos paracortantes	Lesiones provocadas por cortes		3	2	2	2	9	1	M	N5		X	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	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Rubrica	Químicos	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergia a la piel, afecciones respiratorias		3	2	2	2	7	2	M	N5			X	X		A: Capacitar a los trabajadores en los "Procedimientos seguros de manipulación de productos químicos los que tienen contacto". EPP: Dotar de EPP	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro de manipulación de productos químicos los que tienen contacto. Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Rubrica	Eficiencia	Equipos de alta y bajo tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios		3	2	2	2	7	2	M	N5			X	X		C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalales pagueta a la pared. C2: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y libre C3: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Cometido puntual a la hora A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo A: Señalización del área	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de substancias"	2	1	1	2	6	1	T0	N5

Realizar el inventario de Equipos, reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Rubrica	Muestras Equitas	Exposición a subyugaduras	Lesiones en los ojos, infecciones 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	TG	N5			
	No Rubrica	Ergonomico	Movimiento repetitivo	Riesgo deergonómico	Decisiones Musculo- Esqueléticas (DME) relacionadas al trabajo	1	2	2	1	6	2	M	N5			X	X	B: Realizar "Pausas activas" 7 minutos recuperativas a un nivel "secundario". A: Capacitar al personal en "Pausas recuperativas a un nivel secundario".	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como identificar las señales de las pausas activas	1	1	1	2	5	1	TG	N5			
	No Rubrica	Medicina	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes, laceraciones	1	2	2	1	6	2	M	N5			X	X	X	B: 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 A: Capacitar al personal en "Mantener orden y limpieza en el área de trabajo". A: Satisfacción en área de trabajo A: Uso de señales de mano y recuperativas EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TG	N5		
	No Rubrica	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadores)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	1	6	2	M	N5			X	X	C: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carretes pegados 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 / Conectar pausas 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	TG	N5			
	No Rubrica	Logística	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	1	6	2	M	N5			X	X	X	B: 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 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	TG	N5		
	No Rubrica	Medicina	Caida de Objetos desde altura	Golpes por objetos que caen desde altura	Traumatismos y contusiones	1	2	2	1	6	2	M	N5			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	Satisfacción	1	1	1	2	5	1	TG	N5		
	No Rubrica	Medicina	Caida de escalera	Caidas a desnivel	Golpes, fracturas y contusiones	1	2	2	1	6	2	M	N5				X		A: Capacitación de Trabajos con escaleras y/o alturas. Charla sobre caídas con las escaleras	En Ejecución	Charla "Caídas con las escaleras"	1	1	1	2	5	1	TG	N5		
	No Rubrica	Química	Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, infección por contacto con la vista, alergias a la piel, afecciones respiratorias	1	2	2	1	6	2	M	N5				X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas", Uso y manejo de Regla MSD de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TG	N5		
	No Rubrica	Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Exitis o caídas	1	2	2	1	6	2	M	N5				X		C: Cambio periódico de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TG	N5		
	No Rubrica	Física	Materia Particulada	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, infección de piel y ojos	1	2	2	1	6	2	M	N5					X	EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	TG	N5		
Realizar Capacitaciones y/o reuniones (Docente de Laboratorio)	No Rubrica	Física	Ruido	Exposición a ruido	Cefaleas, exitis e hipotensión	1	2	2	1	6	2	M	N5				X		A: Tomar pausas durante la jornada laboral.	En Ejecución	Taller de capacitación pausas activas así como identificar las señales de las pausas activas	1	1	1	2	5	1	TG	N5		
	No Rubrica	Logística	Pisos resbaladizos	caídas al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	1	2	2	1	6	2	M	N5				X		E: Mantener pisos secos. A: Satisfacción	En Ejecución	Satisfacción área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TG	N5		
	No Rubrica	Física	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Exitis o caídas	1	2	2	1	6	2	M	N5				X		C: Cambio periódico de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TG	N5		
	No Rubrica	Logística	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	2	M	N5				X	X	B: 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	TG	N5		

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST			REVISADO POR: COORDINADOR DEL SGSST			APROBADO POR: RECTOR		
								
Ing. Anthony Nava Mego			M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CBOR			Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez		

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
☒ SST		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Página 1 de 43
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMATICA.FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. SC. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	21/02/2022		21/02/2022		12/10/2022

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 2 de 43

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	ALCANCE	5
3.	OBJETIVO	5
4.	BASE LEGAL	6
5.	DEFINICIONES	6
6.	RESPONSABILIDADES	9
6.1	DEPARTAMENTO ACADEMICO	9
6.2	DECANATO	9
6.3	RESPONSABLE DE LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG	9
6.4	DOCENTE.....	10
6.5	RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG.....	11
6.6	USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	11
6.7	COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	11
7	IDENTIFICACION DE RIESGOS	12
7.3	RIESGOS ERGONOMICOS	13
7.4	RIESGOS PSICOSOCIALES	13
7.5	RIESGOS FÍSICOS.....	13
7.6	SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN Y/O EXPOSICIÓN A MATERIAL PUNZOCORTANTE:	13
8	LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG	14
9	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG	15
10	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN Laboratorio de Informática. FAG.....	18
10.1	RED ELECTRICA	18
10.2	EQUIPOS ELECTRÓNICOS	18
10.3	ESTANDARES DE SEGURIDAD	18
11.0	SEGURIDAD FÍSICA DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG.....	19
11.1	DISPOSITIVO DE SOPORTE.....	19
11.2	GESTIÓN DE ACTIVOS	19
11.3	ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DEL EQUIPAMIENTO	20
12.0	SEGURIDAD LÓGICA.....	20
13.0	SEGURIDAD EN LA COMUNICACIONES	20
13.1	ANTIVIRUS.....	20
13.2	FIREWALL.....	21
14.0	SEGURIDAD DE APLICACIONES.....	21
15.0	USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	21
16.0	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES	21
16.1	PRIMEROS AUXILIOS	22



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-052



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: FEBERO
2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 43

16.1.1 QUEMADURAS	22
16.1.2 CORTES	23
16.1.3 DESCARGAS ELÉCTRICAS.....	23
16.1.4 FUEGO EN EL CUERPO.....	24
17.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	24
17.1 EN CASO DE SISMO.	24
17.2 EN CASO DE INCENDIO	25
17.3 EN CASO DE INUNDACIONES	26
18.0 ELIMINACION DE RESIDUOS	27
18.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	27
18.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL.....	27
18.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	27
18.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	27
18.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	27
18.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	28
19.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	28
19.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	28
19.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	28
19.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	28
19.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	29
19.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	29
20.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	29
21.0 SEÑALIZACION.....	30
21.1 SEÑALES	30
22.0 ANEXOS:	32
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD	33
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	35
ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL	36
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	37
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.	38
ANEXO 05: RESOLUCION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	39
ANEXO 06: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA. FAG	43



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 43

1. INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del laboratorio, es necesario establecer criterios en el desarrollo de las actividades de enseñanza, investigación y responsabilización social, puesto que los usuarios de un Laboratorio de Cómputo 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 Informática. FAG, 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 del laboratorio, 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 a peligros a los que están expuestos, docentes, estudiantes y visitantes en el laboratorio de la Facultad de Agronomía 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 accedan al laboratorio.

De esta manera se asegura la seguridad informática en la FAG, 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-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 5 de 43

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 Informática. FAG, 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 Informática. FAG, 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 DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE INFORMÁTICA. FAG	3er piso del edificio B-05, frente al edificio B-07 de Biología	22

3. OBJETIVO

3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de Seguridad en el Laboratorio de Informática. FAG 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 Informática. FAG
- 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 Informática. FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Informática. FAG

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 6 de 43

- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio.

4. BASE LEGAL

- Resolución Ministerial N.º 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N.º 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 43

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.

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.

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.

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).

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 43

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 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.

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 43

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).

6. RESPONSABILIDADES

6.1 DEPARTAMENTO ACADEMICO

- 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

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Informática. FAG, 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 INFORMÁTICA.FAG

- Conocer y difundir el Protocolo de Seguridad.
- El responsable del Laboratorio de Informática. FAG 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 43

informática y de realizar la gestión de seguridad de los equipos.

- El responsable del Laboratorio de Informática. FAG 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 de 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 Informática.FAG. 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 Informática.FAG
- Cumplir las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
		Página 11 de 43
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Informática. FAG para un trabajo eficiente y seguro.
- Técnico del Laboratorio de Informática. FAG 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 del Laboratorio de Informática. FAG
- Es el responsable de las actividades operativas, los estudiantes y docentes puedan cumplir con sus actividades académicas.
- Registrar nuevos requerimientos reportar los incidentes durante el desarrollo de las actividades académicas.
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Informática. FAG, 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 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 Informática. FAG, 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-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 12 de 43

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 IDENTIFICACION DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Informática. FAG, 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 43

7.3 RIESGOS ERGONOMICOS

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 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 43

8 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG

En el Laboratorio de Informática. FAG 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 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 Informática. FAG, cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Informática.FAG, 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), 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 mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
8. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.
9. El personal ni los estudiantes no debe tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.
10. Uso de alcohol gel para reducir la presencia de gérmenes en las manos, cada vez que se realice alguna actividad o manipulación en laboratorio.
11. 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.
12. Mantener las mesas de trabajo limpias y ordenadas, sin objetos personales como mochilas, maletines, libros y otros.



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 15 de 43

13. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas.
14. 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.
15. Respetar las señales de advertencia y riesgo sin restricción alguna (riesgo eléctrico, áreas de seguridad en casos de sismos, peligros biológicos, 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.

9 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG

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-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 16 de 43

- 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 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.
- Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.
- 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 Informática. FAG 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-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 43

- Desechar los residuos en los recipientes o contenedores tal como esté indicado en el Plan de Gestión Ambiental-UNPRG.
- 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 18 de 43

10 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN Laboratorio de Informática. FAG

10.1 RED ELECTRICA

- Los laboratorios deben disponer de un interruptor general para todo el circuito general y los tomacorrientes deben estar identificados a que circuito pertenecen.
- Indicar las cargas máximas tolerable 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 ELECTRÓNICOS

- 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.

10.3 ESTANDARES 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 posición equilibrada con respecto 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 43

- 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 eléctricos tratar de liberarla utilizando objetos aislantes (madera, plástico, cartón, etc.).

11.0 SEGURIDAD FÍSICA DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG

11.1 DISPOSITIVO DE SOPORTE

Se deben considerar los siguientes dispositivos:

- Aire Acondicionado: Esto permite que el Laboratorio de Informática.FAG se mantengan a temperatura adecuada para el buen funcionamiento de los equipos y desarrollo de las clases.
- Extintor: Se debe contara con un (01) extintor.
- Red Eléctrica Trifásica.
- Descarga a Tierra (Pozo a Tierra) para Laboratorio de Informática.FAG
- Alarma de seguridad ante la intrusión en horario fuera de Oficina: Se instalará una alarma en la puerta principal del Laboratorio de Informática.FAG

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 20 de 43

- 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 Informática.FAG deben estar en ambientes que solo tengan accesos personas autorizadas alumnos y docentes que pertenezcan a la Facultad y que tengan programados clases dentro del horario de clases alcanzados por la Dirección de Servicios 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.
- 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 del Laboratorio de Informática.FAG 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 21 de 43

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

15.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Se utilizarán de acuerdo a la naturaleza del trabajo y riesgos específicos (cuando sea necesario):

PARA LAS VÍAS RESPIRATORIAS:

Mascarillas

PARA EL CABELLO:

Se llevará el pelo siempre recogido. No se llevará pulseras, aretes.

CALZADO:

Usar calzado cerrado que cubra completamente el pie.

16.0 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Informática.FAG 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



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 22 de 43

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 de Informática.FAG que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 43

- ✓ 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:

- ✓ 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.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 43

- 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 proporciónale asistencia médica.

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 Informática.FAG 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 43

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.

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 43

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.
- ✓ 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 43

- ✓ 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 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. Especialmente para desechos biocontaminados o restos hospitalarios, adicionalmente tener en cuenta lo siguiente:

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 43

llevado al punto ecológico.

18.2.2 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.

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 mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 43

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.

19.4AL 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	FEBERO 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 43

21.0 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)

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 Contraincendios**



Fig. 1 Señales Contraincendios en el laboratorio

- **Señales de Obligación**



Fig. 2 Uso obligatorio de mascarilla.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	FEBERO 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 43

- **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-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 32 de 43

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 Control Semestral

ANEXO 07: Formato de IPERC del laboratorio de Informática. FAG



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-052

SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: FEBERO 2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 34 de 43



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 43

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-052
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	FEBERO 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 43

ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°: 3	FT-SST-012
	SGSST	Fecha: Abril del 2022
	Versión: 001	
FORMATO PARA EL CONTROL SEMESTRAL DE LABORATORIOS Y TALLERES		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-052
☒ SST		Fecha: FEBERO 2022 Versión: 3
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector
		Página 37 de 43

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	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	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-052
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: FEBERO 2022
		Versión: 3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 43

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 GANTES Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.



PERÚ

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

El Perú PRIMERO



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	FEBERO 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 43

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 8° 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.



[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-052
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	FEBERO 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 43



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



[Firma]



[Firma]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-052



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: FEBERO
2022

Versión: 3

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 41 de 43



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-052
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA.FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	FEBERO 2022
	Versión:	3
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 43



**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.

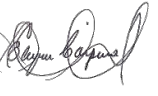

Abg. FREDY SAENZ CALVAY
 Secretario General


Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
 Rector



ANEXO 06: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA. FAG

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo																													
		NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-055																													
		SG-SST																													
		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES															Fecha: ene-22 Versión: 001														
CENTRO DE TRABAJO		Laboratorio de Informática. FAG															LUGAR		Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo												
PUESTO DE TRABAJO		Docencia /Alumnos/ Visitas/ Responsable de Laboratorio / Técnico de Laboratorio															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
		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS FUENTE GENERADORA	ESTIMACIÓN DEL RIESGO ACCIÓN	EFFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	VALORACIÓN DEL RIESGO Ipe IP Ic It P Is NR RS								CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO DESCRIPCIÓN										VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO Ipe IP Ic It P Is NR RS								
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																															
Manipulación de equipos electrónicos (computadores) - Responsable de laboratorio, docente, alumnos	Artes	Eléctrica	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos	3	2	2	2	2	9	2	IM	S			X	X	Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carateles pegados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: 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	2	M	NS		
	Artes	Eléctrica	Electricidad Estática	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos	3	2	2	2	9	1	M	NS				X	X	Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carateles pegados a la pared. Ct: 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		
Enseñanza y aprendizaje de clases (Docente y alumnos)	Reflexión	Localidad	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		
	Reflexión	Ergonomía	Posiciones estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Musculo- 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". Ct: Implementación de mobiliario ergonómico 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		
	Reflexión	Medicina	Objetos suspendidos	Caída de objetos desde altura	Contusiones, heridas, politraumatismo	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			
	Reflexión	Ergonomía	Postura inadecuada durante el uso de las computadoras	Sobreesfuerzo	Trastornos músculo esqueléticos	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		3	1	1	2	7	1	TO	NS		
	Reflexión	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			
	Reflexión	Localidad	Pisos resbaladizos	caídas al mismo nivel	Golpes , hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS				X	A: Colocar señalización	En Ejecución	Taller de capacitación en pausas activas así como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	3	1	1	2	6	1	TO	NS			
	Reflexión	Medicina	Teclado y mouse	Manipulación de teclado y mouse	Síndrome de Túnel de Carpio	3	2	2	2	9	1	M	NS				X	A: Mantener la mano apoyada en la mesa y alineada horizontalmente con el codo . En laptop , de preferencia , no usar el mouse.	En Ejecución		3	1	1	2	7	1	TO	NS			
	Reflexión	Física	Luminosidad deficiente	Exposición a luminosidad deficiente	estrés, cefalea	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	Ct: Revisión periódica de fluorescentes	En Ejecución		3	1	1	2	7	1	TO	NS				
	Reflexión	Psicológicas	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". Capacitar al personal en "Terapias recuperativas a un nivel secundario"	En Ejecución		3	1	1	2	7	1	TO	NS				
	Reflexión	Psicológicas	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			
	Reflexión	Psicológicas	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, impotabilidad de evacuación	fracturas, atrapamientos, asfixia, muerte	3	2	2	3	10	2	IM	S			X	X	Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible . Ct: 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 caso de emergencia	3	1	1	3	8	2	M	NS			
Reflexión	Localidad	Falta de señalización, distribución de espacios y equipos inadecuados, desorden	Contacto directo e indirecto	golpes, atrapamientos, caídas al mismo nivel, cortes, heridas	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X	Ct: Ordenamiento y distribución correcta de espacios y equipos Señalizar el área	A: En Ejecución	Señalización de área de trabajo , Charla de seguridad SS	3	1	1	2	7	1	TO	NS				

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ BQR / COMITÉ SST	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
	  	 
Ing. Anthony Nava Mego	M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR	Dr. Enrique Carpena Velásquez

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 77



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. Sc. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique Cárpene Velásquez (Rector)	
FIRMA 		 			
		 			
21/02/2022		21/02/2022		12/10/2022	

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 2 de 77

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	5
2.0 ALCANCE	6
3.0 OBJETIVOS.....	6
4.0 BASE LEGAL	7
5.0 DEFINICIONES	7
6.1 DEPARTAMENTO ACADEMICO	11
6.4 DOCENTE.....	12
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG:.....	13
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	13
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLOGICO (CBQR) / CSST	13
7.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS.....	14
7.2 RIESGOS BIOLÓGICOS	14
7.3 RIESGOS FÍSICOS.....	15
7.4 RIESGOS ERGONÓMICOS	15
7.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:.....	15
8.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	16
8.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	16
8.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	17
8.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	17
8.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	19
8.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	19
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 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO	26
9.1 CONTROL DE MUESTRAS.....	26
9.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCION DE MUESTRAS.....	26
9.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS.....	27
9.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	27
9.5 DESINFECCIÓN	28
9.6 MEDIDAS DE CONTENCION.....	28



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 3 de 77

9.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA.....	28
9.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA	30
10.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	31
11.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	32
17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG	45
17.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	45
16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.....	45
17.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:	46
17.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO	46
18.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG	47
19.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	50
20.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES.....	52
20.1 PRIMEROS AUXILIOS	53
20.1.1 QUEMADURAS	53
20.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS.....	54
20.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.....	54
21.0 PROTOCOLO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	56
21.1 EN CASO DE SISMO.	56
21.2 EN CASO DE INCENDIO.....	57
21.3 EN CASO DE INUNDACIONES	57
21.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUO	59
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	59
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL.....	59
21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	59
21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	59
21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	59
22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	60
22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	60
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	60
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	61
23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	61
24.0 SEÑALIZACIÓN	61
24.1 SEÑALES	62

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 77

25.0 ANEXOS:	63
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL	65
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	67
ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL	68
ANEXO 04: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	69
ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES	70
ANEXO 06: RESOLUCION DE NOMBRAMIENTO DE COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	71
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG	75

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 77

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 77

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG 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.

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG	1er piso del edificio B-05 ^a (Fitopatología), al costado del Edificio B-08 de Biología.	16

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Bioseguridad en el Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG 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 Fitopatología y Nematología. FAG.
- Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 77

- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG.
- 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



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 77

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).

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 77

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.

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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 77

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 la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica,

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 77

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).

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.

6.0 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 Fitopatología y Nematología. FAG 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 77

6.3 RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG

- 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 de Especialista 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 Fitopatología y Nematología. FAG 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 Fitopatología y Nematología. FAG
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 77

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG 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 del Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG, 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 Fitopatología y Nematología. FAG, 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 RADIOLOGICO (CBQR) / CSST

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 77

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 Fitopatología y Nematología. FAG, 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 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 77

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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 77

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

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.

8.1 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:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 77

- 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.
- 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 77

- 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.
- 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 77

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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 77

- 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 poli cloropreno. 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,



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 77

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.

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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 77

- 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 77

- ✓ 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 77

- 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.

- 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 77

- 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 77

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 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

9.1 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.

9.2 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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 77

- 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.

9.3 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.

9.4 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 Fitopatología y Nematología. FAG.

En su mayoría las muestras que se trabajan en el Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG 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 etiquetándola.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 77

9.5 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.

9.6 MEDIDAS DE CONTENCION

9.6.1 CONTENCION 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 Fitopatología y Nematología. FAG 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 77

- 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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 77

- 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 Fitopatología y Nematología. FAG 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.

9.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 77

10.0 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
 - Tóxica
 - 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 77

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.

11.0 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.

11.1 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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 77

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
 - ✓ 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-089
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 77

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 77

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	• 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 77

	Toxicidad aguda	● 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: ● 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	● 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



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 77

		Corrosivo	• 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 77

12.0 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
- 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

13.0 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 77

- 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.
- 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 77

- 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 FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG

En el Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG 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 Fitopatología y Nematología. FAG cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG 15 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 esta actividad.
6. El uso de mandil, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio. No está permitido el



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 77

uso de mandil fuera de las actividades previstas. El uso de doble mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG.

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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 77

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.
29. Mantener de manera visible los teléfonos y direcciones de emergencia: hospitales, clínicas, policía nacional, compañía de bomberos, entre otros.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 77

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 doble mascarilla, cubrir nariz y boca,
Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
Gantes, 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.
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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 77

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.

43. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.

44. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).

45. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

46. 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 77

17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG

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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 77

- 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 77

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 FITOPATOLOGIA Y NEMATOLOGIA. FAG

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 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.
- 11.- No se debe utilizar la campana extractora como almacenamiento de sustancias químicas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 77

- 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 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 doble mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 77

- 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 Fitopatología y Nematología. FAG 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 77

- 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 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 PROTECCION 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 implique exposición a material biocontaminados.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 77

	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
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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 77

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.

20.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 77

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 Fitopatología y Nematología. FAG 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.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 77

- ✓ 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 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.

20.1.3 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.

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.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 77

✓ 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 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 77

- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

21.0 PROTOCOLO 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 Fitopatología y Nematología. FAG 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 77

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, Decanato, etc.
- ✓ El encargado de laboratorios será responsable de verificar el perfecto estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintore.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 77

- ✓ 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.
- ✓ 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 77

21.0 ELIMINACION DE RESIDUO

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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 77

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 cada mes.

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.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 77

- ✓ 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 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.
- Las 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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 77

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

- 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-089
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 77	



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

25.0 ANEXOS:



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 77

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Control Semestral

ANEXO 04: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

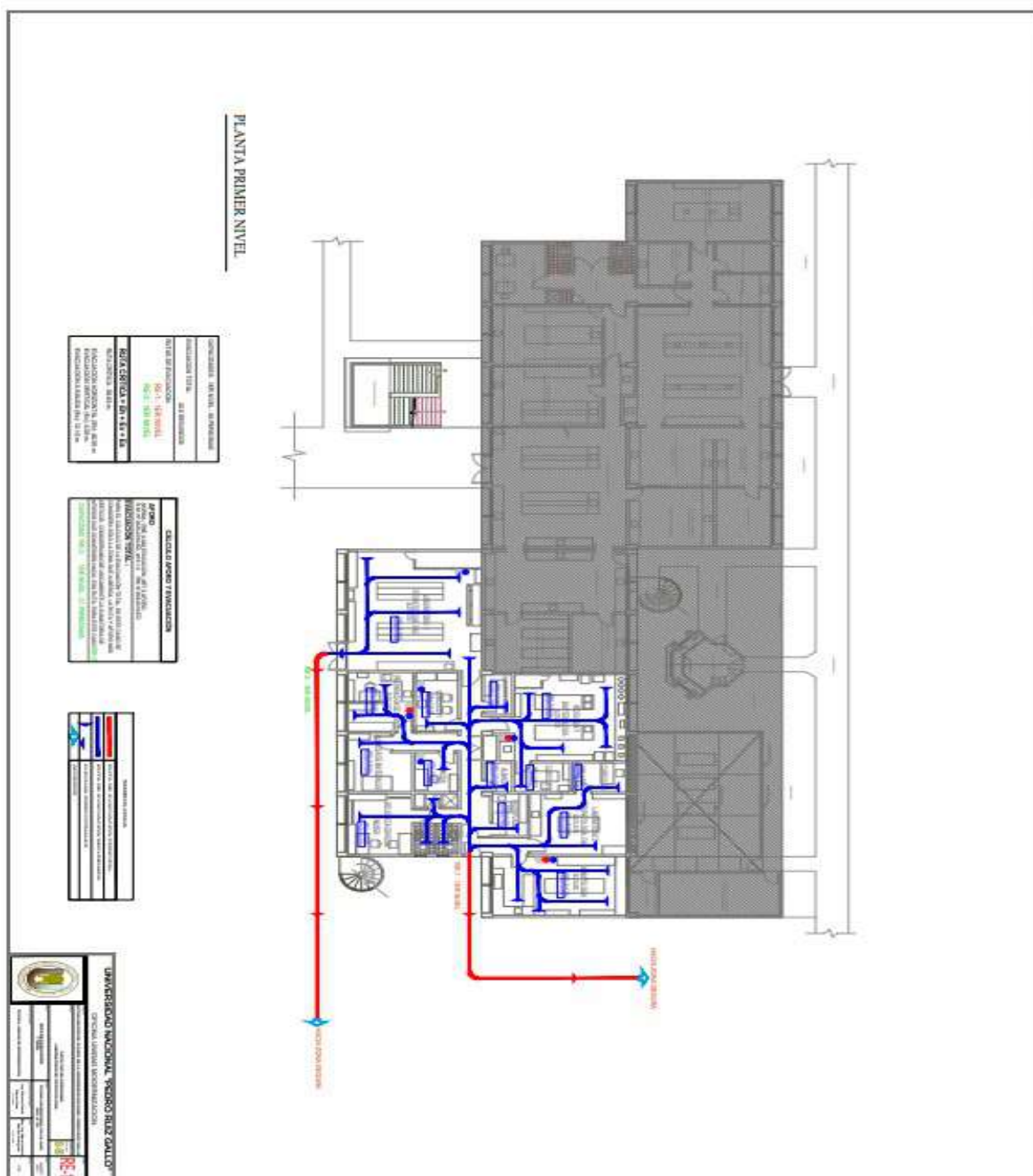
ANEXO 05: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 06: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 07: Formato de IPERC del Laboratorio de Fitopatología y Nematología. FAG

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector
		Página 65 de 77

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL



[Signature]



[Signature]

Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-089



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

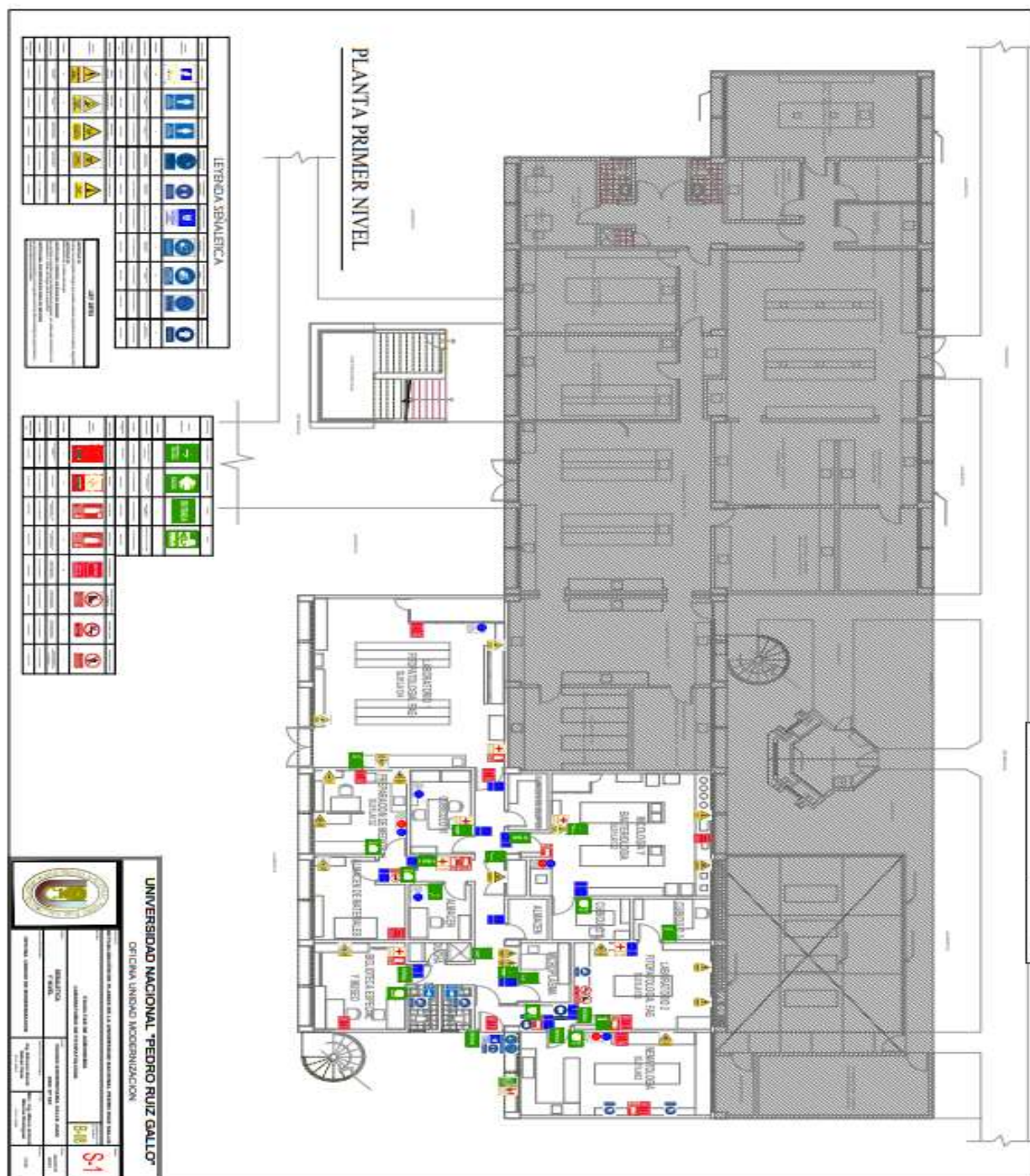
Versión: 03

Aprobado por:

Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 66 de 77



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 77

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-089
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 68 de 77

ANEXO 03: 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 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 DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 69 de 77

ANEXO 04: 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																										
	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)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 70 de 77

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**





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.













	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 71 de 77

ANEXO 06: RESOLUCION 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 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.



[Firma manuscrita]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 72 de 77



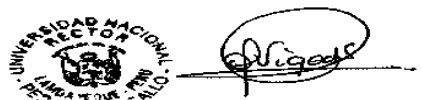
**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO**

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-089
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 73 de 77



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		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGÍA Y NEMATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 74 de 77



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

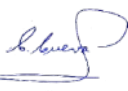


[illegible]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 74



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 y 2 FITOPATOLOGIA. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) ING. M. SC. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA					
 	21/02/2022	   	21/02/2022	 	12/10/2022




	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 2 de 74

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	5
2.0 ALCANCE	6
3.0 OBJETIVOS.....	6
4.0 BASE LEGAL	7
5.0 DEFINICIONES	7
6.1 DEPARTAMENTO ACADEMICO	11
6.4 DOCENTE.....	12
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGIA. FAG:	12
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	13
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLOGICO (CBQR) / CSST	13
7.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS.....	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
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
8.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	18
8.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	18
8.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	20
8.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	22
8.6.1 CONDICIONES GENERALES.....	22
9.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO....	24
9.1 CONTROL DE MUESTRAS.....	24
9.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCION DE MUESTRAS.....	25
9.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS.....	25
9.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	25
9.5 DESINFECCIÓN	26
9.6 MEDIDAS DE CONTENCION.....	26
9.6.1 CONTENCION PRIMARIA.....	26
9.6.2 CONTENCION SECUNDARIA	28
10.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	29



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 3 de 74

11.0 DETERMINACION DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	30
12.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS	34
17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGÍA. FAG	40
17.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	40
16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.....	41
17.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:	41
17.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO	42
18.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGÍA. FAG	42
19.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.....	45
120.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES.....	48
20.1 PRIMEROS AUXILIOS	48
20.1.1 QUEMADURAS	48
20.1.2 DESCARGAS ELECTRICAS.....	49
20.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.....	49
21.0 PROTOCOLO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	51
21.1 EN CASO DE SISMO.	51
21.2 EN CASO DE INCENDIO.....	52
21.3 EN CASO DE INUNDACIONES	52
21.0 ELIMINACION DE RESIDUO	53
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	53
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL.....	53
21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	53
21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	54
21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	54
22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	54
22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	54
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	55
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	55
23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	55
24.0 SEÑALIZACION	56
24.1 SEÑALES	56
25.0 ANEXOS:	58
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL	59
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	61
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	62
ANEXO 04: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL	63

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 74

ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	64
ANEXO 06: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	65
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO 1 FITOPATOLOGÍA. FAG.....	69
ANEXO 08: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO 2 FITOPATOLOGÍA. FAG.....	72

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 74

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 74

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG 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.

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO 1 FITOPATOLOGÍA. FAG	1er piso del edificio B05 A (Fitopatología), al costado del edificio B08 de Biología.	14
LABORATORIO 2 FITOPATOLOGÍA. FAG	1er piso del edificio B05 A (Fitopatología), al costado del edificio B08 de Biología.	14

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Bioseguridad en el Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG 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 1 y 2 Fitopatología. FAG.
- Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 74

- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG.
- 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.º 1275-2021 MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.
- Resolución Ministerial N.º 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.º 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-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 74

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).

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).



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 74

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.

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-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 74

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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 74

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

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 1 y 2 Fitopatología. FAG de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y Seguro.

6.3 RESPONSABLE DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGIA. FAG

- 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 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 74

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 1 y 2 Fitopatología. FAG 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 1 y 2 Fitopatología. FAG
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGIA. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG 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 del Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG
- Coordinar con el responsable de Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG, 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-097
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 74

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 1 y 2 Fitopatología. FAG, 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 BIOLOGICO, QUIMICO Y RADIOLOGICO (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 1 y 2 Fitopatología. FAG, 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-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 74

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 musculo esqueléticos, 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.

7.5 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).



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 74

- 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

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.

8.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas.

- Utilice elementos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022 Versión: 03
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 16 de 74

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.
- 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.



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 74

- 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.
- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 74

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 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, rupturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 74

- 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 poli cloropreno. 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.
- Permita un tiempo de relajación entre 30 seg – 1 min, antes de proceder a tapar los contenedores.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 74

- 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 74

- 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.
 - ✓ 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).



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 74

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.
- 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 74

- 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

Al controlar el derrame



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒ SST		Fecha: feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 74

- 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

9.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO

9.1 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-097
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022 Versión: 03
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 25 de 74

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.

9.2 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 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.

9.3 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.

9.4 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 74

quebrados o mal empacados. Asimismo, se debe asegurar la integridad de la muestra durante el transporte hacia el Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG.

En su mayoría las muestras que se trabajan en el Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG 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.

9.5 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.

9.6 MEDIDAS DE CONTENCION

9.6.1 CONTENCION PRIMARIA

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

Las barreras de contención primaria utilizada en el Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG 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-097
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 74

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 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:

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 74

- 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 1 y 2 Fitopatología. FAG 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.

9.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 74

10.0 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
 - Tóxica
 - 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 74

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.

11.0 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.

11.1 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).

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:

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022 Versión: 03
		Aprobado por: Consejo Universitario Autorizado por: Rector Página 31 de 74

- ✓ 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





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**

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 74

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	• 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	• 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: • Carcinógenas, mutágenos o tóxicas para

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 74

		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	- 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	- 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-097
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 74	



Fig. 3. Etiquetado de productos químicos

12.0 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-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 74

13.0 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 74

- 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 1 Y 2 FITOPATOLOGÍA. FAG

En el Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG 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 1 y 2 Fitopatología. FAG cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

1. El docente se presentará en el Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG, 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.º 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 74

objetos innecesarios que entorpezcan esta actividad.

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 doble mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG.
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 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 74

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.
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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 74

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 doble mascarilla, cubrir nariz y boca,
Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
Guantas, 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.
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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 74

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. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
44. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
45. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
46. 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 EL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGÍA. FAG

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:

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 74

- 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.
- 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 74

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 1 Y 2 FITOPATOLOGÍA. FAG

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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 74

- 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.
 - 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 74

- 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 doble 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 1 y 2 Fitopatología. FAG 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



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 74

- 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 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 PROTECCION PERSONAL

Para el cuerpo:

- Mandilones y guantes.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-097

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Fecha: feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 46 de 74

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 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
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-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 74

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.



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 74

120.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Laboratorio 1 y 2 Fitopatología. FAG 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 1 y 2 Fitopatología. FAG 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:

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒ SST		Fecha: feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 74

- ✓ 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 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.

20.1.3 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 antifuego, 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 74

✓ 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 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)



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 74

21.0 PROTOCOLO 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 1 y 2 Fitopatología .FAG 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-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 74

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, evacué 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.

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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 74

- ✓ 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.

21.0 ELIMINACION DE RESIDUO

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 74

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 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 cada mes.

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-097
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 74

- ✓ 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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST Fecha: feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 74

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

- 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-097
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 74

- Señales de prohibición



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-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 74

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: Formato de Control Semestral

ANEXO 05: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

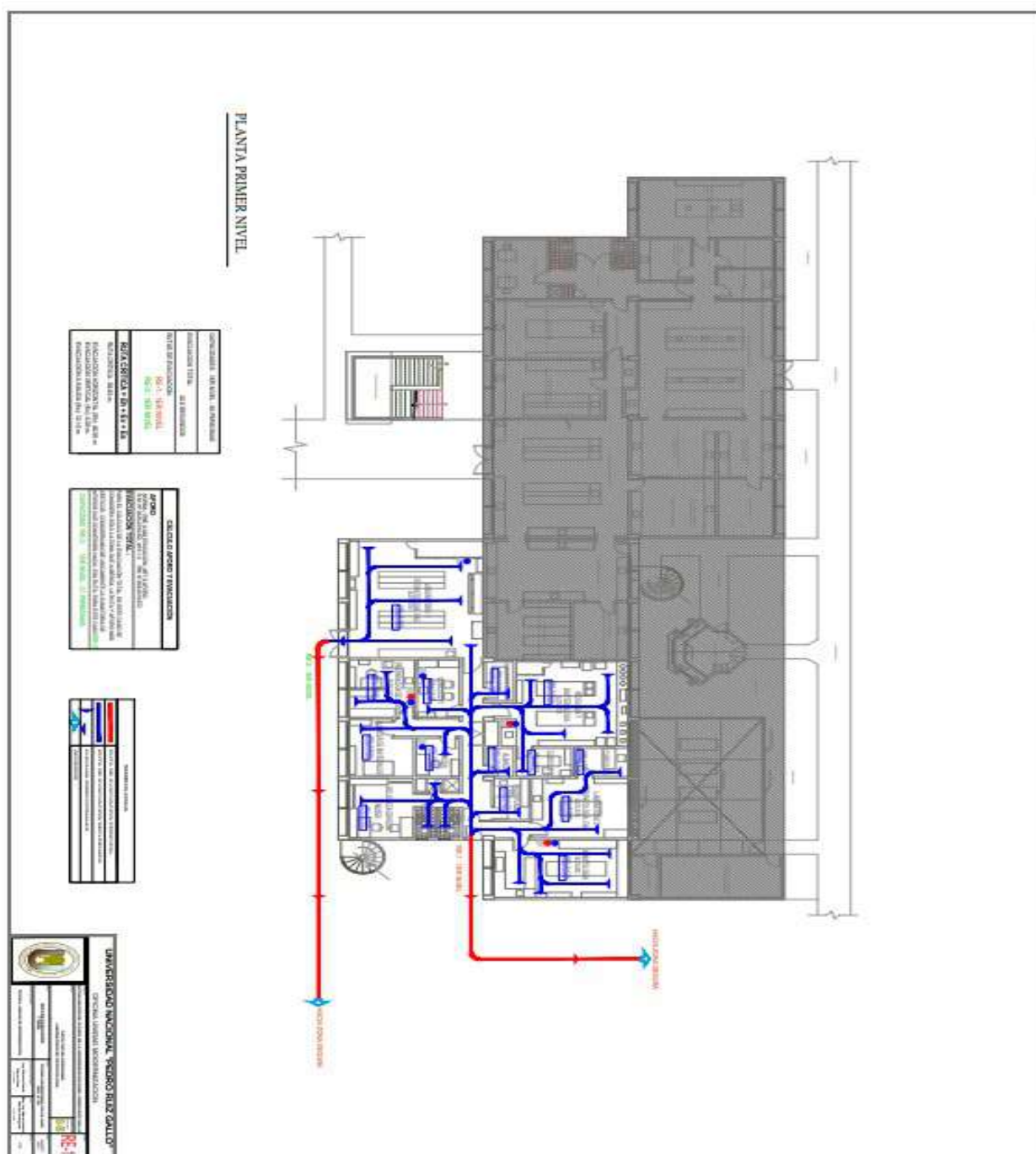
ANEXO 06: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 07: Formato de IPERC del laboratorio 1 Fitopatología. FAG

ANEXO 08: Formato de IPERC del laboratorio 2 Fitopatología. FAG

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-097
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 74	

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL



[Signature]



[Signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-097



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

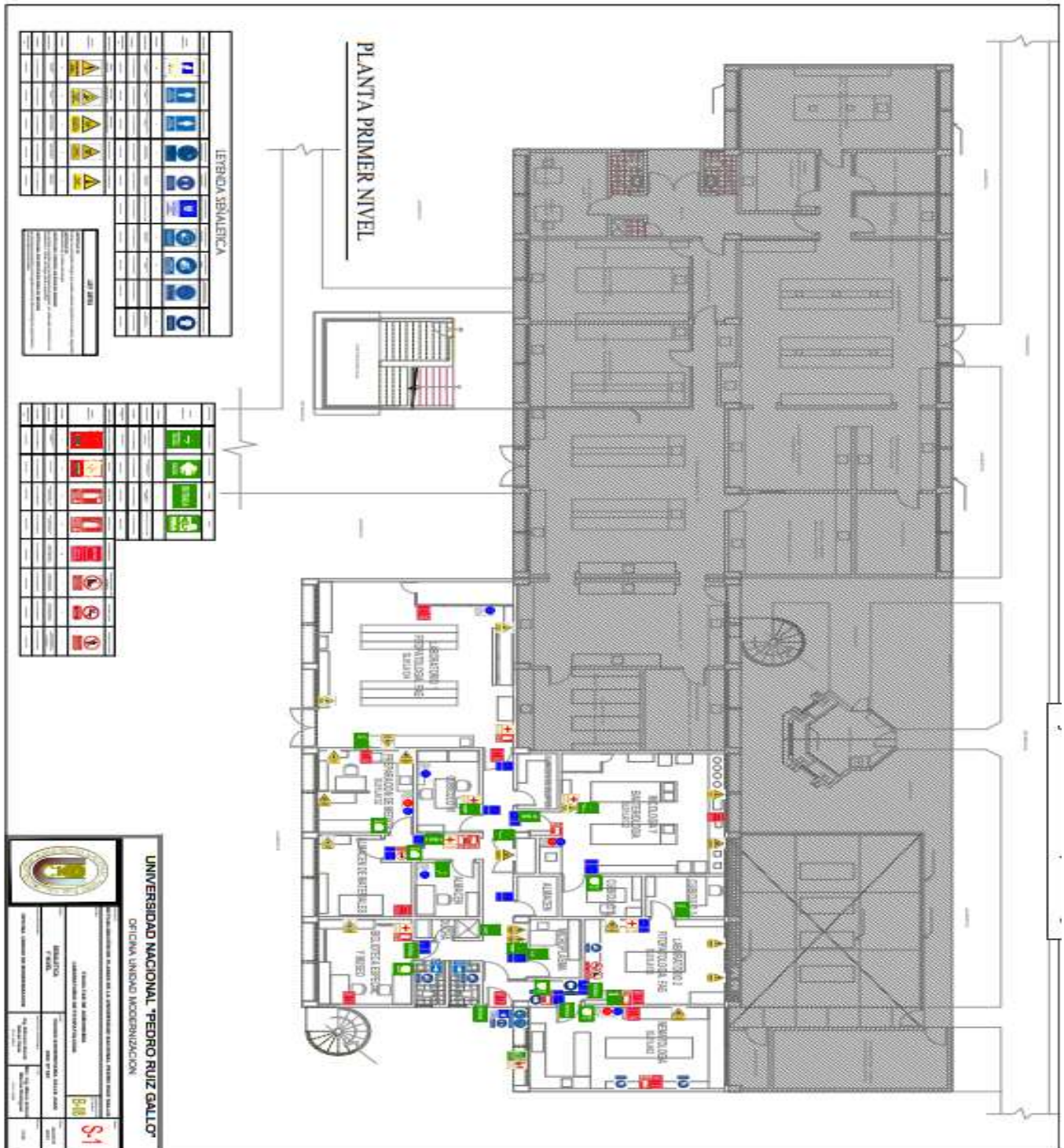
Fecha: feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 60 de 74



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 74

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-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 74

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)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 74

ANEXO 04: 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 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: _____



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-097
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	☒ SST	
	Fecha: feb de 2022 Versión: 03	
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 74

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













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-097
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 74

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 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-097
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 74



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-097



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 67 de 74



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-097



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO 1 Y 2 FITOPATOLOGA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 68 de 74



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

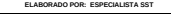
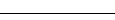
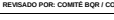
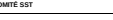
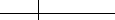
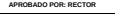

Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector





TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES DE PLANTAS: CÁMARA HUMEDA (Decomosa y Asumosa)	Realizadora	Mediadora	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	2	2	2	2	8	2	10	10			X	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"	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Reactivos e sustancias químicas (pólvora, ácido, etc.)	Manipulación de reactivos e sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, intoxicación por contacto con la piel, alergias a la piel, infecciones respiratorias	3	2	2	2	7	2	10	10				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	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Falta de orden e higiene	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	2	2	2	2	8	1	10	10				X	X	S: Eliminar materiales deficiente(s), 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 e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	2	2	2	2	8	1	10	10	
EVALUACIÓN DE MICROORGANISMOS OCASIONALES EN LOS SISTEMAS DE CULTIVO (Decomosa y Asumosa)	Realizadora	Mediadora	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	2	2	2	2	8	2	10	10				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	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Mesas de trabajo y/o equipamiento, microscopio, etc.	Contacto directo	Golpes, hematomas	2	2	2	2	9	1	10	10				X	X	C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción	En Ejecución	Satisfacción área de trabajo	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Pólvora y partículas	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones, inhalación de polvo (material particulado)	3	2	2	2	7	2	10	10				X	X	A: Satisfacción del área de trabajo (Solo personal autorizado) / E: Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Satisfacción área de trabajo	2	2	2	2	8	1	10	10	
TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES DE PLANTAS MEDIO DE CULTIVO (Decomosa y Asumosa)	Realizadora	Mediadora	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	2	2	2	2	8	2	10	10				X	X	A: Satisfacción del área de trabajo (Solo personal autorizado) / E: Uso de EPP	En Ejecución	Procedimiento para la desinfección / Satisfacción área de trabajo	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Mesas de trabajo y/o equipamiento, microscopio, etc.	Contacto directo	Golpes, hematomas	2	2	2	2	9	1	10	10				X	X	C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción	En Ejecución	Satisfacción área de trabajo	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Objetos punzocortantes (pinzas, tijeras de vidrio con mordiente, placas Petri, bota de vidrio, pinzas, etc.)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	2	2	2	2	8	2	10	10				X	X	S: Eliminar materiales deficiente(s), 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 e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	2	2	2	2	8	2	10	10				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"	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Equipos de alta y baja tensión (Microscopio, incubador)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	2	8	2	10	10				X	X	C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carabinas protegidas a la pared. C1: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conectarlo a tierra A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Reactivos e sustancias químicas (pólvora, ácido, etc.)	Manipulación de reactivos e sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, intoxicación por contacto con la piel, alergias a la piel, infecciones respiratorias	3	2	2	2	7	2	10	10				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	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Falta de orden e higiene	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	9	1	10	10				X	X	S: Eliminar materiales deficiente(s), 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 e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Hongos, bacterias y virus	Manipulación de microorganismos	Enfermedades de la piel, alergias, infecciones	3	2	2	2	7	2	10	10				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	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Luminosidad del cultivo	Exposición a baja iluminación	Estreño o cataratas	3	2	2	2	9	1	10	10				X		C1: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	7	2	10	10				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"	2	2	2	2	8	1	10	10	
OBSERVACIÓN DE ESTRUCTURAS FÍSICAS Y TÉCNICAS DE INOCULACIÓN DE HONGOS (Decomosa y Asumosa)	Realizadora	Mediadora	Procedimientos inadecuados y incorrectos	Riesgo zoonótico	Decisiones Micológicas Erróneas (DME) inadecuadas al trabajo	3	2	2	2	9	1	10	10				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 pausas activas así como diversificar las técnicas de los pausas activas.	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Objetos punzocortantes (pinzas, pinzas, cuchillos, estiletes, tubo de ensayo, jeringa)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	3	2	2	2	7	2	10	10				X	X	S: Eliminar materiales deficiente(s), 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 e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Mesas de trabajo y/o equipamiento, microscopio	Contacto directo	Golpes, hematomas	3	2	2	2	9	1	10	10				X	X	C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción	En Ejecución	Satisfacción área de trabajo	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Equipos de alta y baja tensión (Microscopio)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	2	8	2	10	10				X	X	C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carabinas protegidas a la pared. C1: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conectarlo a tierra A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Reactivos e sustancias químicas (pólvora, ácido, etc.)	Manipulación de reactivos e sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, intoxicación por contacto con la piel, alergias a la piel, infecciones respiratorias	3	2	2	2	7	2	10	10				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	2	2	2	8	1	10	10	
PRUEBA DE RECONOCIMIENTO DE BACTERIAS FITOPATÓGENAS Y TÉCNICAS DE INOCULACIÓN DE BACTERIAS (Decomosa y Asumosa)	Realizadora	Mediadora	Objetos punzocortantes (pinzas, pinzas, cuchillos, estiletes, tubo de ensayo, jeringa)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	3	2	2	2	7	2	10	10				X	X	S: Eliminar materiales deficiente(s), 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 e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Reactivos e sustancias químicas (pólvora, ácido, etc.)	Manipulación de reactivos e sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, intoxicación por contacto con la piel, alergias a la piel, infecciones respiratorias	3	2	2	2	7	2	10	10				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	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Mesas de trabajo y/o equipamiento, microscopio	Contacto directo	Golpes, hematomas	3	2	2	2	9	1	10	10				X	X	C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción	En Ejecución	Satisfacción área de trabajo	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Equipos de alta y baja tensión (Microscopio)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	2	8	2	10	10				X	X	C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carabinas protegidas a la pared. C1: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conectarlo a tierra A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Placa reutilizable	CARMA a tierra y al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	3	2	2	2	7	2	10	10				X		A: Satisfacción	En Ejecución	Satisfacción	2	2	2	2	8	1	10	10	
PRUEBA TEST DE HIPERSENSIBILIDAD EN NO INJERTO (Decomosa y Asumosa)	Realizadora	Mediadora	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	7	2	10	10				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"	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Objetos punzocortantes (pinzas, pinzas, cuchillos, estiletes, tubo de ensayo, jeringa)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	3	2	2	2	8	2	10	10				X	X	S: Eliminar materiales deficiente(s), 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 e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Equipos de alta y baja tensión (Microscopio)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	2	8	2	10	10				X	X	C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carabinas protegidas a la pared. C1: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conectarlo a tierra A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Objetos punzocortantes (pinzas, pinzas, cuchillos, estiletes, tubo de ensayo, jeringa)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	2	2	2	2	8	2	10	10				X	X	S: Eliminar materiales deficiente(s), 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 e higiene en el área de trabajo" A: Satisfacción en área de trabajo EPP: Uso de EPP	En Ejecución	Charlas SS	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Equipos de alta y baja tensión (Microscopio)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	2	8	2	10	10				X	X	C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carabinas protegidas a la pared. C1: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conectarlo a tierra A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	2	2	2	2	8	1	10	10	
OBSERVACIÓN DE LA MONITOREO DE DIFERENTES SEMEADORES FITOPATÓGENOS Y TÉCNICAS DE INOCULACIÓN DE SEMEADORES (Decomosa y Asumosa)	Realizadora	Mediadora	Reactivos e sustancias químicas (pólvora, ácido, etc.)	Manipulación de reactivos e sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, intoxicación por contacto con la piel, alergias a la piel, infecciones respiratorias	3	2	2	2	7	2	10	10				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	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Mesas de trabajo y/o equipamiento, microscopio	Contacto directo	Golpes, hematomas	3	2	2	2	9	1	10	10				X	X	C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Satisfacción	En Ejecución	Satisfacción área de trabajo	2	2	2	2	8	1	10	10	
	Realizadora	Mediadora	Equipos de alta y baja tensión (Microscopio)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	2	8	2	10	10				X	X	C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de carabinas protegidas a la pared. C1: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conectarlo a tierra A: Desconectar los cables al finalizar el día de trabajo	En Ejecución	Capacitación en "Uso y manejo de extintores"	2	2	2	2	8	1	10	10	

[illegible]

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ BQI / COMITÉ SST	APROBADO POR: RECTOR
	   	 
Ing. Anthony Moya Maza	M.Sc. Juan Carlos Chacón Cordero, CSST	Dr. Emilio W. Cárdena Velázquez

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 69	



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) ING. M. SC. EDUARDO EXEQUIEL DEZA LEON (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	21/02/2022	   	21/02/2022	 	12/10/2022

ÍNDICE

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG****FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 2 de 69

1.0 INTRODUCCIÓN.....	5
2.0 ALCANCE	6
3.0 OBJETIVOS.....	6
4.0 BASE LEGAL	7
5.0 DEFINICIONES	7
6.0 RESPONSABILIDADES	10
6.1 DECANATO	10
6.2 DEPARTAMENTO ACADÉMICO	10
6.3 RESPONSABLE DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG	11
6.4 DOCENTE.....	11
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL TALLER DE ENTOMOLOGIA. FAG:	12
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	12
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	12
7.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA GENERAL. FAG 12	
8.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	13
8.1 RIESGO QUÍMICO.....	13
8.2 RIESGOS BIOLÓGICOS	13
8.3 RIESGOS FÍSICOS.....	14
8.4 RIESGOS ERGONÓMICOS	14
8.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:.....	14
8.6 RIESGOS ELÉCTRICOS.....	14
9.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	15
9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	15
9.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	16
9.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	16
9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	17
9.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	17
9.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	18
9.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	19
9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	21
9.6.1 CONDICIONES GENERALES.....	21
10.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL TALLER.....	23
10.1 CONTROL DE MUESTRAS.....	23
10.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS.....	23
10.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS.....	24
10.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	24
10.5 DESINFECCIÓN	24
10.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN.....	25
10.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA.....	25





PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 3 de 69

10.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA	27
11.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	27
12.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	28
12.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	28
12.2 ETIQUETADO	29
13.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	33
14.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS TALLERES.....	34
15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG.....	35
16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG.....	40
16.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	40
16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.....	40
16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL TALLER:.....	41
16.4 TÉCNICAS DE TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG	41
17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG	41
18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	45
19.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES	47
19.1 PRIMEROS AUXILIOS	48
19.1.1 QUEMADURAS	48
19.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS.....	48
19.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.....	49
19.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	49
20.0 PROTOCOLO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	50
20.1 EN CASO DE SISMO.	50
20.2 EN CASO DE INCENDIO.....	51
20.3 EN CASO DE INUNDACIONES	51
21.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	52
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	53
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL.....	53
21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	53
22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....	53
22.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.....	53
22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	53
22.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	53
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	54
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	54
23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	54
24.0 SEÑALIZACIÓN.....	54
24.1 SEÑALES	55
25.0 ANEXOS:	57
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL	58



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 69

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	60
ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL.....	61
ANEXO 04: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	62
ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	63
ANEXO 06: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA.....	64
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG.....	68

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 69

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Taller de Entomología. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el Taller de Entomología. FAG 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 taller y el medioambiente.

La identificación a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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 talleres. 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 talleres.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 69

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Taller de Entomología. FAG a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Taller Entomología. FAG 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.

DENOMINACIÓN DEL TALLER	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG	1 ^{er} piso del edificio B-06 (edificación nueva de agronomía), frente al edificio B-08 de Biología	10

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Bioseguridad en el Taller de Entomología. FAG 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

- Establecer las condiciones generales de operatividad del Taller de Entomología. FAG.
- Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Taller de Entomología. FAG.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Taller de Entomología. FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Taller de Entomología. FAG.
- Establecer los procedimientos en caso de accidentes en el Taller de Entomología. FAG.
- Preservar el cuidado, del material y equipo, del entorno físico del taller y del medio ambiente.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 69

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-109
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 69

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).

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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 69

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.

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, 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 69

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 DECANATO

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

6.2 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 69

- Proveer lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.3 RESPONSABLE DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG

- 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 entomológico 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 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 Taller de Entomología. FAG sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de seguridad
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Taller de Entomología. FAG.
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 69

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DEL TALLER DE ENTOMOLOGIA. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Taller de Entomología. FAG 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 Taller y del equipamiento del responsable del Taller de Entomología. FAG
- Coordinar con el responsable del Taller de Entomología. FAG, 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 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 Taller de Entomología. FAG, 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 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA GENERAL. FAG

El Taller de Entomología. FAG, 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-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 69	

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.

8.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

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

8.1 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.

8.2 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 69

8.3 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.

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 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.

8.6 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 69

9.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS 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

9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUIMICAS

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-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 69	

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 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 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 69

- 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.

9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

9.4.1 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 69

- 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

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, 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 poli cloropreno. 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 69

- 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 vencimiento, etc.
- Retorne 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 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 69

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.
 - ✓ 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 69

9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los talleres 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 taller 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 69

- 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 y/o 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 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 del 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 69

- 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

10.0 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL TALLER

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.

10.2 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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 69

10.3 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.

10.4 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 Entomología. FAG.

En su mayoría las muestras que se trabajan en el Taller de Entomología. FAG 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 etiquetándola.

10.5 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 69

10.6 MEDIDAS DE CONTENCION

10.6.1 CONTENCION PRIMARIA

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

Las barreras de contención primaria utilizada en el Taller de Entomología. FAG 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.

A.2 Mascarillas

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 69

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

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 Taller de Entomología. FAG son las siguientes:

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 69	

- 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.

10.6.2 CONTENCION SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Taller de Entomología. FAG, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

11.0 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 69

- 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.

12.0 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.

12.1 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 69

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

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 30 de 69

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**

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 69

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	• 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	• Mortal en caso de ingestión • Mortal en contacto con la piel • Mortal en caso de inhalación • Tóxico en caso de ingestión



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-109



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 32 de 69

		● 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: ● 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	● 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	● 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



		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 69	

		• 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

13.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cada área de almacenamiento y taller 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 69

- Bolsas de plástico resistente
- Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
- Escoba y Balde

14.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS TALLERES

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 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 69

- 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 y/o taller.
- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos de los laboratorios y/o talleres.
- 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 y/o taller.
- Usar solo el equipo que le sea asignado para desarrollar la práctica.

15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL TALLER DE ENTOMOLOGIA. FAG

En el Taller de Entomología. FAG se pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas relacionadas con las propias instalaciones del taller, 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 Taller de Entomología. FAG 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 Taller de Entomología. FAG, 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 del taller. (Anexo N° 03)
3. El responsable del taller debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.
4. 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

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 69	

extintores.

5. Conocer la ubicación de los componentes de seguridad en el taller: 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 esta actividad.
7. El uso de mandil, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del taller. No está permitido el uso de mandil fuera de las actividades previstas. El uso de mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Taller de Entomología. FAG
8. 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.
9. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada en el laboratorio en los lugares previamente designados.
10. 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.
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 taller, tampoco es aconsejable mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
13. Está prohibido fumar dentro del taller.
14. Prohibir terminantemente, asistir a restaurantes o lugares de expendio masivo de comidas con la indumentaria utilizada en el taller.
15. El personal ni los estudiantes no debe 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 taller, y en caso de manipulación de agentes

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 69

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 sobreponer en 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.
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 taller está estrictamente reservada para realizar el trabajo de taller y en ningún caso se utilizará para otras actividades como reuniones de índole social.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 69

29. 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.
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 taller.
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:
 - ✓ **Mandil**, siempre limpio,
 - ✓ **Tapabocas y/o doble 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.
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 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.
37. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan 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 taller.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 69

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 taller 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)

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. En caso de especies de fauna silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR.

45. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).

46. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

47. 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 69

16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG

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 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 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 taller.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 69

16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL TALLER:

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 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.

16.4 TÉCNICAS DE TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG

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

MANIPULACIÓN SEGURA DE MUESTRAS EN EL TALLER: La recogida, transporte y manipulación de muestras en el taller 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 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.

17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG

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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 69	

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.

2. 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.
3. 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.
4. En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
5. Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales.
6. 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 se indique 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 lavajojos por lo menos 30 minutos.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 69

- 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 doble 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 el taller 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 Entomología. FAG 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.
- Actuar según los lineamientos establecidos en la RM 375-2008-TR.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 69

Frente a Riesgos Eléctricos

- Los tableros de comandos deben estar en un lugar debidamente señalizado.
- 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 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.

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG****FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 45 de 69

18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION 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 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
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y

**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-109

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG****FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 46 de 69

	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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 69

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 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo del Taller de Entomología. FAG 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 del taller y al técnico 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-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 69	

- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Taller de Entomología. FAG 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 ELECTRICAS

- ✓ 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 traslade rápido a la Dirección de Bienestar Universitario.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 69

19.1.3 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.

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 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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 69

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 PROTOCOLO 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 Taller de Entomología. FAG 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:

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 69

✓ 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

- ✓ 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 69

- ✓ 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.

21.0 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 69

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.

22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el taller, sugiere implementar una adecuada gestión de los 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 cada mes.

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 69

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 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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 69	

- 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

- 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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 69	

- 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-109
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 69

25.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Control Semestral

ANEXO 04: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

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 de IPERC del taller de entomología. FAG



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-109



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

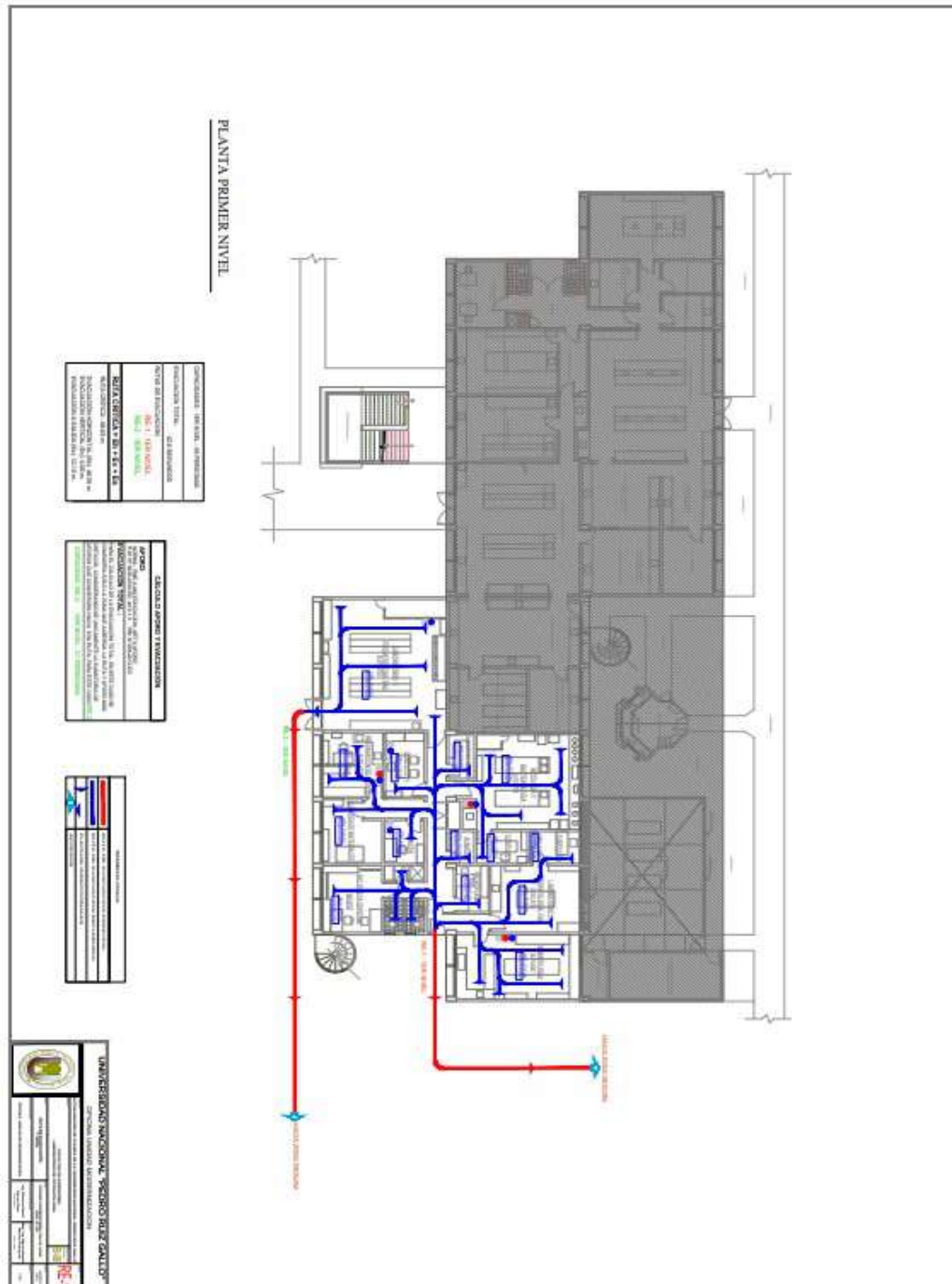
Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 58 de 69

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 69

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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 69

ANEXO 03: 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: _____ 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: _____

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 69

ANEXO 04: 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:				DÍA:			DÍA:			DÍA:			DÍA:			DÍA:			DÍA:								
				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-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 69	

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 tu, 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-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 69	

ANEXO 06: 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 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-109



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 65 de 69



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. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jwdu



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 66 de 69

**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 currículos 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.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE ENTOMOLOGÍA. FAG
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 67 de 69

**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.

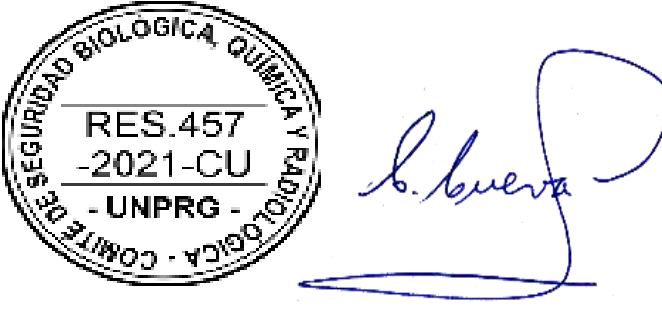
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General

Dr. ENRIQUE WILFREDO CÁRPENA VELÁSQUEZ
Rector



		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo																												
		NIVEL 7: FORMATO N° FT-SST-015																												
		☒ SG-SST																												
		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES																								Fecha: Junio 01/2021				
																								Versión: 001						
																								Página 1 de 1						
CENTRO DE TRABAJO		Taller de Entomología - Facultad de Ingeniería Agronomía FAG																												
PUESTO DE TRABAJO		Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorios, alumnos (as) y/o visitas																												
		LUGAR		Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo																										
		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										ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS										OBSERVACIONES
		CLASIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	SUSTITUCIÓN (S)	CONTROLES DE INGENIERÍA (C)	ADMINISTRACIÓN (A)			EDUCACIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL (EP)	DESCRIPCIÓN	IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																														
Aspectos básicos sobre colección de insectos (Docentes y Alumnos)	Ruinaria	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	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruinaria	Medicaficos	Objetos punzocontantes(pinzas, frascos de vidrio, tableros con vidrio)	Manipulación de objetos punzocontantes	Lesiones provocadas por cortes	2	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. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruinaria	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(aspirador)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	2	9	1	M	NS		X	X			Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalitas pegados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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	
	Ruinaria	Medicaficos	Objetos suspendidos	Caída de objetos	Golpes , hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X			Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización / Verificar el correcto empotrado de los tableros	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
Sistemática de insecto: Díptera e Hymenoptera	Ruinaria	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	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruinaria	Medicaficos	Objetos punzocontantes(pinzas, frascos de vidrio, tableros con vidrio)	Manipulación de objetos punzocontantes	Lesiones provocadas por cortes	2	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. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruinaria	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(aspirador)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	2	9	1	M	NS		X	X			Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalitas pegados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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	
	Ruinaria	Medicaficos	Objetos suspendidos	Caída de objetos	Golpes , hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X			Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización / Verificar el correcto empotrado de los tableros	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
Actividades generales	No Ruinaria	Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, imposibilidad de evacuación	fracturas, atrapamientos, asfixia, muerte	3	2	2	3	10	2	IM	S		X	X			Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible . Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruinaria	Locativos	Escaleras y pisos resbaladizos	caídas a desnivel y al mismo nivel	hematomas , fracturas, contusiones	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X			A: Señalización	En Ejecución	Señalización	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruinaria	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos 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.	2	1	1	3	7	1	TO	NS	
Responsable de Laboratorio (Técnicos y Responsable)	Ruinaria	Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	3	2	2	3	7	2	M	NS		X				Ct: Revisión periódica de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	3	6	1	TO	NS	
	Ruinaria	Medicaficos	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS		X	X	X		Ct: 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"	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruinaria	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	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	NS	
	Ruinaria	Ergonómico	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.	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruinaria	Medicaficos	Objetos punzocontantes	Manipulación de objetos punzocontantes	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. Ct: 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	
	Ruinaria	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X			Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalitas pegados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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	
	Ruinaria	Medicaficos	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	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
Realizar el inventario de Equipos , reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Ruinaria	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	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.	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Ruinaria	Medicaficos	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punzocontantes	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 cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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: 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 Ruinaria	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	1	6	2	M	NS		X	X			Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalitas pegados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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 Ruinaria	Locativos	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 cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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 apropiadas del laboratorio EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Ruinaria	Medicaficos	Caída de Objetos desde altura	Golpes 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: 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 Ruinaria	Medicaficos	Caída de escalera	Caídas a desnivel	Golpes, fracturas y contusiones	1	2	2	1	6	2	M	NS			X			A: Capacitación de Trabajos con escaleras y/o alturas. Charla sobre cuidados con las escaleras	En Ejecución	Charla "Cuidados con las escaleras"	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Ruinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	1	2	2	1	6	2	M	NS		X				Ct: Cambio periódico de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Ruinaria	Físicos	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 Ruinaria	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	2	7	2	M	NS		X	X			Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalitas pegados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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		

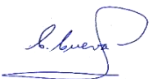
Realizar la implementación de las prácticas en el laboratorio (Responsable de Laboratorio, alumnos (as) y vistas)	Rutina	Ergonómico	Posiciones estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	2	7	2	M	NS		X		X		S: Realizar "Pausas activas". - Terapias 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 Rutina	Locativos	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	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 específico	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	Rutina	Mecánicos	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	2	M	NS		X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ci: Uso de escoba de mano y recogedor. 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		
Realizar Capacitaciones y/o reuniones (Responsable de Laboratorio)	No Rutina	Físicos	Ruido	Exposición a ruido	Cefalea, estrés e hipoacusia	1	2	2	1	6	2	M	NS				X		A: Tomar pausas durante la jornada laboral. Mantener puertas y ventanas cerradas en lo que dure el ruido.	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 Rutina	Locativos	Pisos resbalosos	caídas al mismo nivel	hematomas , fracturas, contusiones	1	2	2	1	6	2	M	NS	X			X		E: Mantener pisos secos. A: Señalización	En Ejecución	Señalizar área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	1	2	2	1	6	2	M	NS			X			Ci: Cambio periódico de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	No Rutina	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	2	M	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: RECTOR	
		 			
Ing. Anthony Nava Mego		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST MSc. Clara Cueva Castillo CBQR		Dr. Enrique W. Cárpene Velázquez	

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 72



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Rector	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. Sc. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique W. Cárpene Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	21/02/2022	  	21/02/2022	 	12/10/2022

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 2 de 72

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	5
2.0 ALCANCE.....	6
3.0 OBJETIVOS	6
4.0 BASE LEGAL	7
5.0 DEFINICIONES	7
6.0 RESPONSABILIDADES	11
6.1 DECANATO	11
6.2 DEPARTAMENTO ACADEMICO.....	11
6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG	11
6.4 DOCENTE.....	12
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG:.....	12
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	13
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLOGICO (CBQR) / CSST	13
7.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG	13
8.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS	13
8.1 RIESGO QUÍMICO.....	14
8.2 RIESGOS BIOLÓGICOS	14
8.3 RIESGOS FÍSICOS.....	14
8.4 RIESGOS ERGONÓMICOS	15
8.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:	15
8.6 RIESGOS ELÉCTRICOS.....	15
9.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO.....	15
9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	16
9.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	16
9.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	17
9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	18
9.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	18
9.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	19
9.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	20
9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	22
9.6.1 CONDICIONES GENERALES	22
10.0 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO	24
10.1 CONTROL DE MUESTRAS	24
10.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCION DE MUESTRAS	24
10.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	25



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 3 de 72

10.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	25
10.5 DESINFECCIÓN	25
10.6 MEDIDAS DE CONTENCION	26
10.6.1 CONTENCION PRIMARIA	26
10.6.2 CONTENCION SECUNDARIA	28
11.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	28
12.0 DETERMINACION DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E	
INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	29
12.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	29
12.2 ETIQUETADO	30
13.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS	35
14.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	36
15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG37	
16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG	42
16.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	42
16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.	42
16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:	43
16.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO	43
17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG	44
18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	47
19.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES	49
19.1 PRIMEROS AUXILIOS	50
19.1.1 QUEMADURAS	50
19.1.2 DESCARGAS ELECTRICAS	51
19.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.	51
19.1.4 CORTES,CONTUSIONES,GOLPES,PUNZACIONES	51
20.0 PROTOCOLO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	52
20.1 EN CASO DE SISMO	53
20.2 EN CASO DE INCENDIO	53
20.3 EN CASO DE INUNDACIONES	54
21.0 ELIMINACION DE RESIDUOS	55
22.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	55
22.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	55
22.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	55
22.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	56
22.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	56
22.2.2 PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL	56
22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	56

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 72

22.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	56
22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	57
22.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	57
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	57
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS.....	57
23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	58
24.0 SEÑALIZACION	58
24.1 SEÑALES	58
25.0 ANEXOS:.....	60
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL	61
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	63
ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL.....	64
ANEXO 04: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	65
ANEXO 05: 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 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG	71



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
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 Nemátodos Entomopatógenos. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 72

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio Nemátodos Entomopatógenos. FAG 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.

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG	3er piso del edificio B-06 (edificación nueva de agronomía), frente al edificio B-08 de Biología.	08

3.0 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de Bioseguridad en el Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG 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

- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG.
- Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG.
- 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
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 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-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 72

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).

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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 72

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.

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, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos, 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).



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 72

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).

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

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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 72

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DECANATO

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

6.2 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.
- Proveer lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG

- 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 de Supervisor SSOMA-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 72

- 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 Nemátodos Entomopatógenos. FAG sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de seguridad.
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG 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 del Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG, 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-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 72

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 Nemátodos Entomopatógenos. FAG, 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 RADIOLOGICO (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 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG

El Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG, 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.

8.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 72

8.1 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.

8.2 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.

8.3 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-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 72

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 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.

8.6 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.

9.0 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 72

- 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

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 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 72

- 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.

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 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 72

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.

9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

9.4.1 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 72

- 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

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, 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.



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 72

- 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.

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.



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 72

- 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.
 - ✓ 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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 72

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.
- 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-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 72

- 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 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	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 72

✓ 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

10.0 MANIPULACION 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.

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 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 72

10.3 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.

10.4 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 Nemátodos Entomopatógenos. FAG

En su mayoría las muestras que se trabajan en el Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG 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 etiquetándola.

10.5 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 72

10.6 MEDIDAS DE CONTENCION

10.6.1 CONTENCION 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 Nemátodos Entomopatógenos. FAG 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.

A.2 Mascarillas

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 72

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

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-102
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 72

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG 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.

10.6.2 CONTENCION SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

11.0 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 72

- 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) **Alérgicas**. - 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 (*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-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 72

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



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 72

Pictogramas de peligro





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.

Identificador de producto (nº CAS y denominación IUPAC o comercial).

Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Nombre de proveedor:

Dirección:

Teléfono:

← **Identificación de peligro**

← **Consejos de prudencia prevención**

← **Consejos de prudencia respuesta**

← **Consejos de prudencia eliminación**

Fig. 1. Pictograma de peligro.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 72

	 gas a presión	● 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	● 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: ● 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 72

	 Peligro grave para el medio ambiente	▮ 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	● 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-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 72



Fig. 2. Etiquetado de productos químicos

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 72

14.0 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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 72

- 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.

15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS.

FAG

En el Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG 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 Nemátodos Entomopatógenos. FAG 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 Nemátodos Entomopatógenos. FAG, 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)
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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 72

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 esta actividad.
7. 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 Nemátodos Entomopatógenos. FAG
8. 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.
9. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada 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 mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
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 debe 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).



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 72

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 sobreponer en 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.
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.



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 72

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:
35. Mandil, siempre limpio,
36. Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,
37. Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),
38. Guantes, ceñidos a la mano y de material acorde a las actividades específicas.
39. Realizar desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al iniciar y al finalizar cada procedimiento.
40. 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.
41. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan el personal encargado de retirarlos.
42. 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 72

43. Descartar el material punzo cortante dentro del respectivo recipiente caja rígida.
44. Por ningún motivo se debe correr en el laboratorio.
45. 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.
46. 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.
47. Todo material, sustancia, elemento que sea descartado como residuo se dispondrá según la clasificación encontrada en el "Plan de Gestión Ambiental" - UNPRG.
48. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
49. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
50. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
51. 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 72

16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG

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.
- 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 72

- 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.



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 72

17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS.

FAG

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.
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.
2. 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.
3. 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.
4. En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
5. Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales.
6. 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.
 - 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:



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 72

- 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 doble 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 Nemátodos Entomopatógenos. FAG 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 72

AmbientalUNPRG.

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 e experiencia puede reparar equipos eléctricos o electrónicos.
- Reportar inmediatamente cualquier falla eléctrica o evidencia de sobrecalentamiento de los equipos.



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 72

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:

- 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 implique 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-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 72

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	



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 72

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.

19.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Nemátodos Entomopatógenos. FAG sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus actividades, debe proceder de acuerdo a los lineamientos



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 72

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 Nemátodos Entomopatógenos. FAG 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



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 72

- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente al la Dirección 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 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..

19.1.3 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 antifuego, 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.

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 origina la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 72

- 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
- ✓ Analgésico y antipirético (Panadol)
- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

20.0 PROTOCOLO 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 72

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 Nemátodos Entomopatógenos. FAG 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.

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



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 72

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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 72

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.

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:

22.1 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.



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 72

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 cada mes.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 72

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 y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 72

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 Contra incendios



Fig. 1 Señales Contra incendios en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-102
☒ SST			
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb. de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 59 de 72	

- 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

- Señales de Peligro



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 72

- Señales de Auxilio



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 Control Semestral

ANEXO 04: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

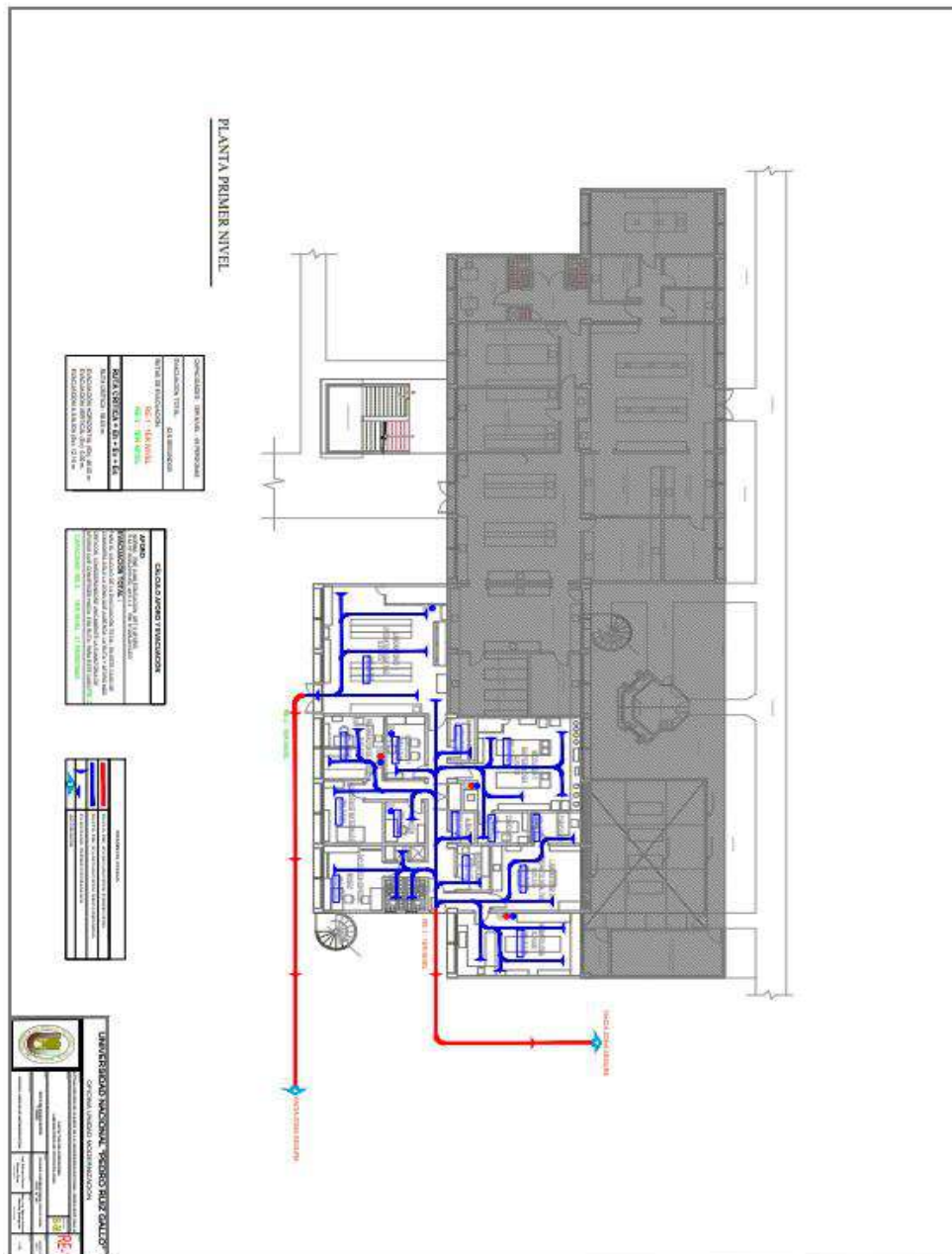
ANEXO 05: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 06: Resolución de nombramiento de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 07: Formato de IPERC del Laboratorio de Nemátodo Entomopatígeno. FAG

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 72

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-102

 SST

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO
ENTOMOPATÓGENO. FAG
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

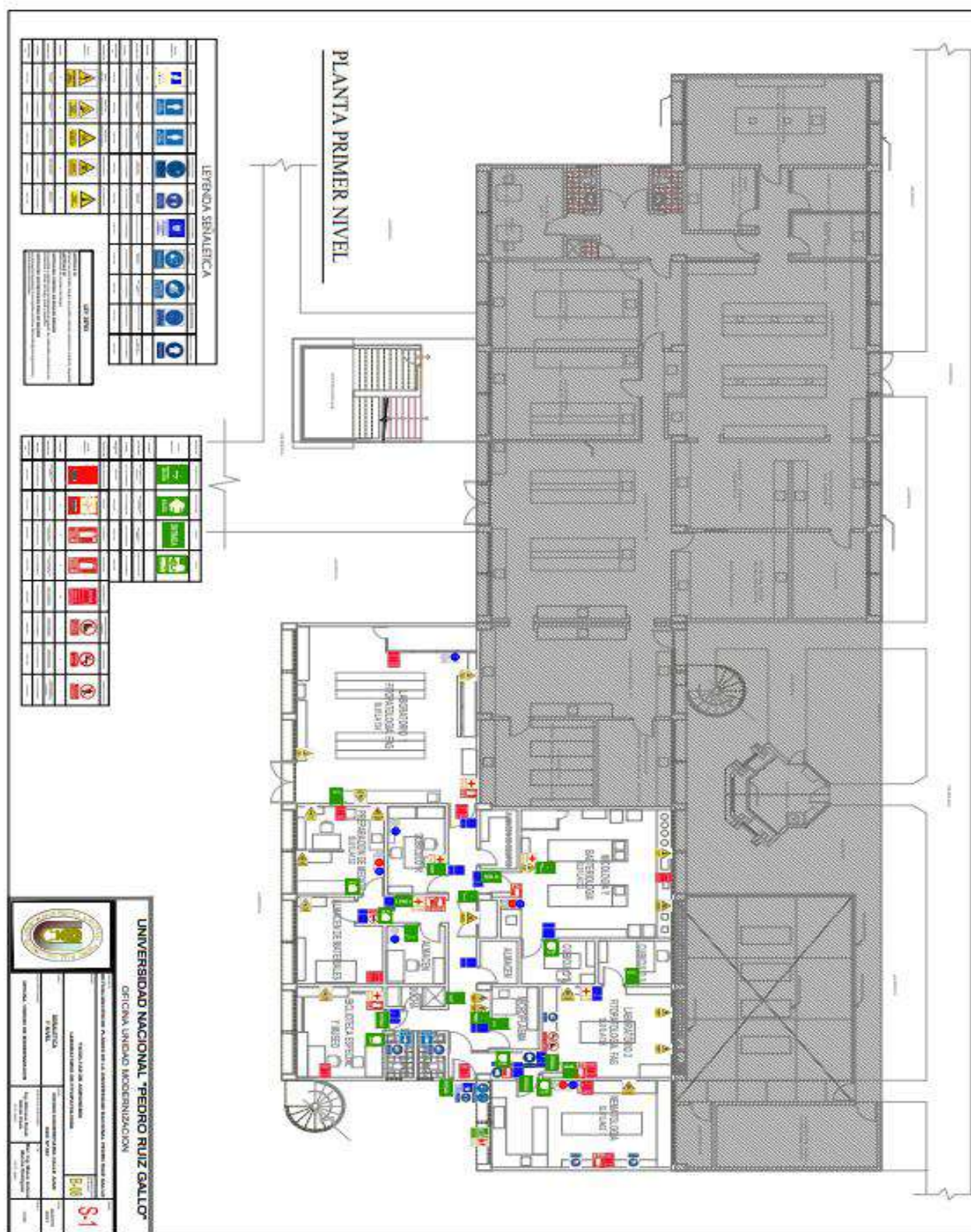
Fecha: Feb. de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 62 de 72



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 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



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 72

ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	FORMATOS N°:	3
	SGSST	FT-SST-012
	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: _____ ESTÁN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

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

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD: _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 72

ANEXO 04: 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 SI EN FUNCIONAMIENTO:			DÍA:			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	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:				
	Nombres y Apellidos del Responsable																									

Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 72

ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
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 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-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMATODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
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)

jwdu



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMATODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
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-102
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE NEMATODO ENTOMOPATÓGENO. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
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.


Abg. FREDY SAENZ CALVAY
 Secretario General


Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
 Rector



CENTRO DE TRABAJO										Laboratorios Nematodos Entomopatógenos										LUGAR										Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo									
PUESTO DE TRABAJO										Personal técnico de laboratorios, responsable de laboratorios, alumnos (as) y/o visitas										DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN										Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Peru									
ANÁLISIS DEL RIESGO																																							
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS						ESTIMACIÓN DEL RIESGO						VALORACIÓN DEL RIESGO						CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO																					
ACTIVIDAD	TIPO ACTIVIDAD	CLASIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	Pe	IP	IC	Ie	P	Is	NR	RS	ILUMINACIÓN (lx)	CONTROL DE TEMPERATURA (°C)	CONTROL DE HUMEDAD (%)	CONTROL DE VIBRACIONES (mm/s²)	CONTROL DE RUIDO (dB)	PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	INGENIERÍA DE SEGURIDAD (EPI)	DESCRIPCION	ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO										Porcentaje de Intervención (mitigación)	OBSERVACIONES				
																								Pe	IP	IC	Ie	P	Is	NR	RS								
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																																							
Recepción de sustancias químicas	No Reactivos Químicos		Reactivos o sustancias químicas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergia a la piel, afeciones respiratorias	2	2	2		8	2	M	NS							X	X	C1 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	TD	NS							
	Reactivos Medicamentos		Objetos punzo cortantes	Manipulación de objetos punzo cortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	2	2		8	2	M	NS		X	X	X					B: Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completen su ciclo de vida. C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible C2: Contar con escudo y recogerlo de mano. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específicos	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS							
	No Reactivos Locustáceos		Desorden dentro de los ambientes	Exposición de caídas al mismo nivel o riesgo de evento no deseado	Contusiones, heridas y fracturas.		3	2	1		8	2	M	NS		X		X				B: Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completen su ciclo de vida. A: Capacitar al personal en " Mantener orden e limpieza en el área de trabajo"	En Ejecución	Charlas SS	3	1	1	2	7	1	TD	NS							
Control biológico: Patogenicidad de nematodos entomopatógenos en larvas de Galleria mellonella (Docentes y Alumnos)	Reactivos Locustáceos		Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	3	2	2		9	1	M	NS		X	X	X					B: Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completen 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" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS							
	Reactivos Físicos		Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	3	2	2		9	1	M	NS			X					C1: Implementar un Cronograma de Monitores oscuros. C1: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Cronograma de Monitores oscuros. Cambio de fluorescentes según sea necesario	2	1	1	2	6	1	TD	NS								
	Reactivos Ergonomía		Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo de ergonomico	Dorlombones Musculo- Esqueléticos (OME) relacionados al trabajo.	2	2	2		8	2	M	NS			X		X			B: 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 pasiva activa del como diversificar los ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TD	NS								
	No Reactivos Medicamentos		Caída de Objetos al mismo nivel (Caídas, Slip)	Objetos por objetos que caer desde altura	Traumatismo y contusiones	2	2	2	1	7	2	M	NS	X			X				E: No colocar objetos encima de estanterías A: Charla sobre importancia de revisión del área de trabajo antes de iniciar actividades.	En Ejecución	Señalización	1	1	1	2	5	1	TD	NS								
	Reactivos Medicamentos		Objetos punzo cortantes (probetas, frascos de vidrio, cuchillo, placas)	Manipulación de objetos punzo cortantes	Lesiones provocadas por cortes y pinchazos	3	2	2		7	2	M	NS		X	X	X	X			B: Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completen 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" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	2	2	1	2	7	1	TD	NS								
	Reactivos Medicamentos		Mesas de trabajo y/o empalmados (empalmados refrigeradores conservación)	Contacto directo	Golpes , hematomas		3	2	2		9	1	M	NS			X	X				C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TD	NS							
Asistir al docente y alumnos durante la practica(responsable de Laboratorio)	Reactivos Locustáceos		Falta de orden e limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	3	2	2		7	2	M	NS		X	X	X					B: Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completen 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" A: Señalización en área de trabajo. EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS							
	Reactivos Físicos		Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	estrés, cefalea	1	2	2		3	8	2	M	NS			X					C1: Revisión periódica de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	3	6	1	TD	NS							
	Reactivos Químicos		Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Iritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos	3	2	2		9	1	M	NS				X	X	X		C1: Contar con campana extractora de gases / Uso de dispersores. 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	TD	NS								
	Reactivos Medicamentos		Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2		7	2	M	NS			X	X	X			C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de app A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajos en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	2	6	1	TD	NS								
	Reactivos Ergonomía		Posiciones estacionarias	Riesgo de ergonomico	Dorlombones Musculo- Esqueléticos (OME) relacionados al trabajo.	3	2	2		9	1	M	NS		X		X				B: 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 pasiva activa del como diversificar las acciones de las pausas activas.	2	1	1	2	6	1	TD	NS								
	Reactivos Medicamentos		Objetos punzo cortantes	Manipulación de objetos punzo cortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2		9	1	M	NS		X	X	X	X			B: Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completen 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" A: Señalización en área de trabajo EPP: Uso de app	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	2	6	1	TD	NS								
Realizar el inventario de Equipos, reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	Reactivos Químicos		Reactivos o sustancias químicas peligrosas	Manipulación de reactivos o sustancias químicas	Intoxicación por inhalación, irritación por contacto con la vista, alergia a la piel, afeciones respiratorias	3	2	2		7	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: 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	TD	NS								
	Reactivos Eléctricos		Equipos de alta y baja tensión (computación)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios.	3	2	2		7	2	M	NS				X	X			C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de cubiertas protegidos a la pared. 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 y libre. C4: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y libre. C5: Conexión 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	TD	NS								
	Reactivos Medicamentos		Muestras líquidas	Exposición a salpicaduras	Lesiones en los ojos , infecciones oculares	3	2	2		9	1	M	NS					X			EPP: Uso de app	En Ejecución	Capacitación en uso y mantenimiento de EPP	2	1	1	2	6	1	TD	NS								
	No Reactivos Ergonomía		Movimientos repetitivos	Riesgo de ergonomico	Dorlombones Musculo- Esqueléticos (OME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	6	2	M	NS		X		X				B: 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 pasiva activa del como diversificar las acciones de las pausas activas.	1	1	1	2	5	1	TD	NS								
	No Reactivos Medicamentos		Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punzo cortantes	Lesiones provocadas por cortes , laceraciones	1	2	2	1	6	2	M	NS		X	X	X	X			B: Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completen 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" A: Uso de escudo de mano y recogedores EPP: Uso de EPP específico.	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	NS								
	No Reactivos Eléctricos		Equipos de alta y baja tensión (computación)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios.	1	2	2	1	6	2	M	NS				X	X			C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de cubiertas protegidos a la pared. 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 y libre. C4: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible y libre. C5: Conexión 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	TD	NS								
Realizar el inventario de Equipos, reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Reactivos Locustáceos		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			B: Eliminar materiales defectuosos... en mal estado y aquellos que ya completen 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"	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TD	NS								
No Reactivos Medicamentos		Caída de Objetos desde altura	Objetos por objetos que caer desde altura	Traumatismo y contusiones		1	2	2	1	6	2	M	NS	X			X				E: No colocar objetos encima de estanterías A: Charla sobre importancia de revisión del área de trabajo antes de iniciar actividades.	En Ejecución	Señalización	1	1	1	2	5	1	TD	NS								

No Rotunda	Químicos	Gases y vapores	Exposición a gases y vapores	Iritación del tracto respiratorio, alergias respiratorias, irritación de los ojos.	1	2	2	1	6	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	1	1	1	2	5	1	T0	N5
	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	N5				X	X		En Ejecución		1	1	1	2	5	1	T0	N5
	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrobo o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	N5				X		C1: Cambio periódico de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	T0	N5
No Rotunda	Físicos	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	6	2	M	N5				X		EPP: Uso de app	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	2	5	1	T0	N5
	Mezclados	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	7	2	M	N5			X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. C2: 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 app	En Ejecución	Charlas SS	2	1	1	1	5	1	T0	N5
	Químicos	Reactivos o sustancias químicas (Material, etanol, gas propano)	Contacto 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	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 Reg. MSDS de sustancias químicas	2	1	1	2	6	1	T0	N5
Almacenamiento de Sustancias químicas y orgánicas	Locativas	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado, Caídas	Contusiones, heridas, fracturas	3	2	2	2	7	2	M	N5		X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. C2: 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	T0	N5
	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrobo o cefalea	3	2	2	2	9	1	M	N5				X		C1: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Seguimiento al Programa de Monitoreo ocupacionales Cambio de fluorescentes según sea necesario	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadoras)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	2	7	2	M	N5			X	X		C1: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de caravanes pegados a la pared. 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 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	T0	N5
Realizar la implementación de las prácticas en el laboratorio (Responsables de Laboratorio, alumnos (as) y visitas)	Ergonómicas	Posiciones estacionarias	Riesgo de ergonomía	Desórdenes Musculo-Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	2	7	2	M	N5			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 práctico teórico en como desarrollar las ejecuciones de las pausas activas	1	1	1	2	5	1	T0	N5
	Locativas	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones, heridas, fracturas	1	2	2	2	7	2	M	N5		X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. C2: 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	T0	N5
	Mezclados	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	2	M	N5		X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos, en mal estado y aquellos que ya cumplen su ciclo de vida. C2: Uso de escudo de mano y negociador. C3: 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	T0	N5
	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	N5				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 al personal en manipulación de sustancias químicas peligrosas. Reg. MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	T0	N5
	Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, responsabilidad de evacuación	fracturas, atropamientos, asfixia, muerte	3	2	2	3	10	2	M	N5			X	X		C1: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible. A: Colocar cajas de emergencia, cámaras de primeros auxilios A: Señalización de salidas en zonas de trabajo, zonas seguras y punto de reunión A: Entrenamiento en evacuación y presentación en casos de casos de emergencia.	En Ejecución	Simulacro en Rescate y Evacuación en casos de emergencia	2	1	1	2	6	1	T0	N5
Actividades generales	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrobo o cefalea.	1	2	2	1	6	2	M	N5				X		C1: Cambio de fluorescentes según sea necesario	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	T0	N5
	Locativas	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	2	M	N5		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	T0	N5
	Locativas	Escaleras y pisos resbaladizos	caídas a desnivel y al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	3	2	2	2	7	2	M	N5			X	X		C1: Contar con escaleras con cintas antideslizantes Señalización	En Ejecución	Señalización	2	1	1	2	6	1	T0	N5
	Locativas	Escaleras y pisos resbaladizos	caídas a desnivel y al mismo nivel	hematomas, fracturas, contusiones	3	2	2	2	7	2	M	N5			X	X		C1: Contar con escaleras con cintas antideslizantes Señalización	En Ejecución	Señalización	2	1	1	2	6	1	T0	N5

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ BQR / COMITÉ SST	APROBADO POR: CONSEJO UNIVERSITARIO
	 	
Ing. Anthony Nava Mego	M.Sc. Jorge Luis Chaname Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CBQR	Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 76



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. Sc. Eduardo Exequiel Deza Leon (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	21/02/2022	 	21/02/2022	 	12/10/2022

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 2 de 76

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN	8
2.0 ALCANCE	9
3.0 3.0 OBJETIVOS	9
4.0 BASE LEGAL	10
5.0 DEFINICIONES.....	10
6.0 RESPONSABILIDADES	13
6.1 DECANATO	13
6.2 DEPARTAMENTO ACADEMICO	14
6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA GENERAL. FAG	14
6.4 DOCENTE	14
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG:	15
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	15
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLOGICO, QUIMICO Y RADIOLOGICO (CBQR) / CSST	15
7.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA GENERAL. FAG	16
8.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	16
8.1 RIESGO QUÍMICO	16
8.2 RIESGOS BIOLÓGICOS	17
8.3 RIESGOS FÍSICOS	17
8.4 RIESGOS ERGONÓMICOS	17
8.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:.....	18
8.6 RIESGOS ELÉCTRICOS.....	18
9.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	18
9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	19
9.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	19
9.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	20
9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	21
9.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	21
9.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR	21
9.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	23
9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	24
9.6.1 CONDICIONES GENERALES.....	24
10.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLOGICOS EN EL LABORATORIO	27
10.1 CONTROL DE MUESTRAS	27
10.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCION DE MUESTRAS	27

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 3 de 76

10.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	27
10.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	28
10.5 DESINFECCIÓN.....	28
10.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN	28
10.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA	28
4.0 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
5.0 13.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	32
6.0 13.2 ETIQUETADO.....	33
14.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	38
15.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	38
16.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG.....	39
17.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG	44
17.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	44
17.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO	45
17.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:.....	45
17.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO	46
18.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG	46
19.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	50
20.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES	52
20.1 PRIMEROS AUXILIOS	53
20.1.1 QUEMADURAS	53
20.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS.....	54
20.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.	54
20.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	54
21.0 PROTOCOLO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	56
22.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	58
22.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	58
22.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL.....	58
22.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL.....	58
22.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	59
22.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	59
22.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	59
23.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	59
23.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	59
23.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	60

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 76

23.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	60
23.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS.....	60
23.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	60
24.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	61
25.0 SEÑALIZACIÓN.....	61
26.0 SEÑALES.....	61
27.0 ANEXOS:.....	63
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL.....	64
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	66
ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL	67
ANEXO 04: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	68
ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	69
ANEXO 06 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	70
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG.....	704



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-109



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL.

Fecha: Feb de 2022

FAG

Versión: 03

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 5 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 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.

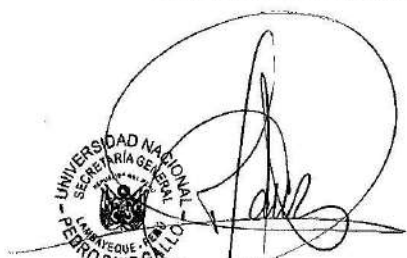
SE RESUELVE:

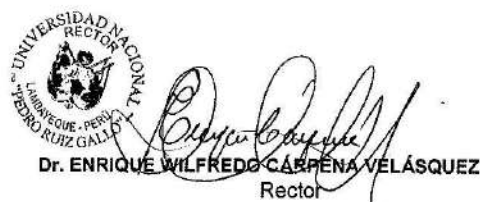
Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

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

.72

ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG.....74





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-109



SST

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL.
FAG
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 7 de 76



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 76

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Entomología General. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Entomología General. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 76

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Entomología General. FAG a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio Entomología General. FAG 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.

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG	3er piso del edificio B-06 (edificación nueva de agronomía), frente al edificio B-08 de Biología	15

3.0 3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Bioseguridad en el Laboratorio de Entomología General. FAG 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

- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Entomología General. FAG.
- Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Laboratorio de Entomología General. FAG.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Entomología General. FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Entomología General. FAG.
- 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 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).

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-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 76

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).

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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 76

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.

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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 76

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 DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Entomología General. FAG 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-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 76

6.2 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.
- Proveer lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA GENERAL. FAG

- 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 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 Entomología General. FAG sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de seguridad
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Entomología General. FAG

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 76

- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Entomología General. FAG 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 Entomología General.. FAG
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Entomología General. FAG, 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 Entomología General. FAG, 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 RADIOLOGICO (CBQR) / CSST

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 76

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 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA GENERAL. FAG

El Laboratorio de Entomología General. FAG, 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.

8.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Entomología General. FAG, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

8.1 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 76

- Es peligrosa para el medio ambiente.

8.2 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.

8.3 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 76

8.5 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.

8.6 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.

9.0 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 76

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 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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-109
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:		Feb de 2022
	Versión:		03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector		Página 20 de 76

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 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 76

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

9.4.1 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 antiderrames, 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, rupturas, derrames,

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 76

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.
 - ✓ 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.
- 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 76

- 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.

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.
- 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-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 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 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.
 - ✓ 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).

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 76

- 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.
- 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 76

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.
 - 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 76

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 por organismos propios del ambiente, hay que considerar el correcto registro de la muestra.

10.2 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 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.

10.3 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 76

10.4 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 Entomología General. FAG

En su mayoría las muestras que se trabajan en el Laboratorio de Entomología General. FAG 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.

10.5 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.

10.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

10.6.1 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 Entomología General. FAG 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-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 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 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-109
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 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 Entomología General. FAG 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-109
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 76

4.0 11.6.2 CONTENCION SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Laboratorio de de Entomología General.. FAG, 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) **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) **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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 76

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) **Alérgicas.** - 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 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.

5.0 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 76

-1 de Junio de 2015: etiquetado obligatorio para las mezclas, según la Norma de comunicación de peligros Hazard Communication standar (HCS).

6.0 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-109



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 34 de 76

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



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 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	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-109

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL.
FAG
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 36 de 76

	Toxicidad aguda	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: 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	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



		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-109
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 76	

		.ej. ácido clorhídrico corrosivo
	 Corrosivo	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-109
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 76

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
- 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 tecnico 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-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 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 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.

16.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA GENERAL. FAG

En el Laboratorio de Entomología General. FAG 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 76

momento en que se ingresa en el Laboratorio de Entomología General. FAG 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 Crianza de General.. FAG, 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)
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 esta actividad.
7. 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 Entomología General. FAG
8. 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.
9. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 76

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 mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
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 debe 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 sobreponer en 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 76

23. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
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:

Mandil, siempre limpio,

Tapabocas y/o mascarilla, cubrir nariz y boca,

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 76

Lentes, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),

Gautes, 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 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.
37. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan 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)

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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 76

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. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
45. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
46. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
47. 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 ENTOMOLOGIA GENERAL. FAG

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 76

- 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.

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-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 76

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 ENTOMOLOGIA GENERAL. FAG

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. 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.
2. 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.
3. 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 76

4. En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
5. Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales.
6. 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.
 - 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:

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 76

- 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 doble 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 Entomología General. FAG 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 IUNPRG.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 76

- 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:

- 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 76

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 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 76

	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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 76

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.

20.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Entomología General. FAG 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-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 76

- 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 Entomología General. FAG 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 76

- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente a la Dirección de Bienestar Universitario-UNPRG.

20.1.2 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..

20.1.3 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 antifuego, 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 76

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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 76

21.0 PROTOCOLO 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 Entomología General. FAG 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-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 76

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, 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

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 76

- ✓ 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.

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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 76

✓ **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.

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 cada mes.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 76

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 61 de 76

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 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)

26.0 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-109
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 76

- Señales de Obligación



(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-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 76

- Señales de Auxilio



Fig. 5 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 Control Semestral

ANEXO 04: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

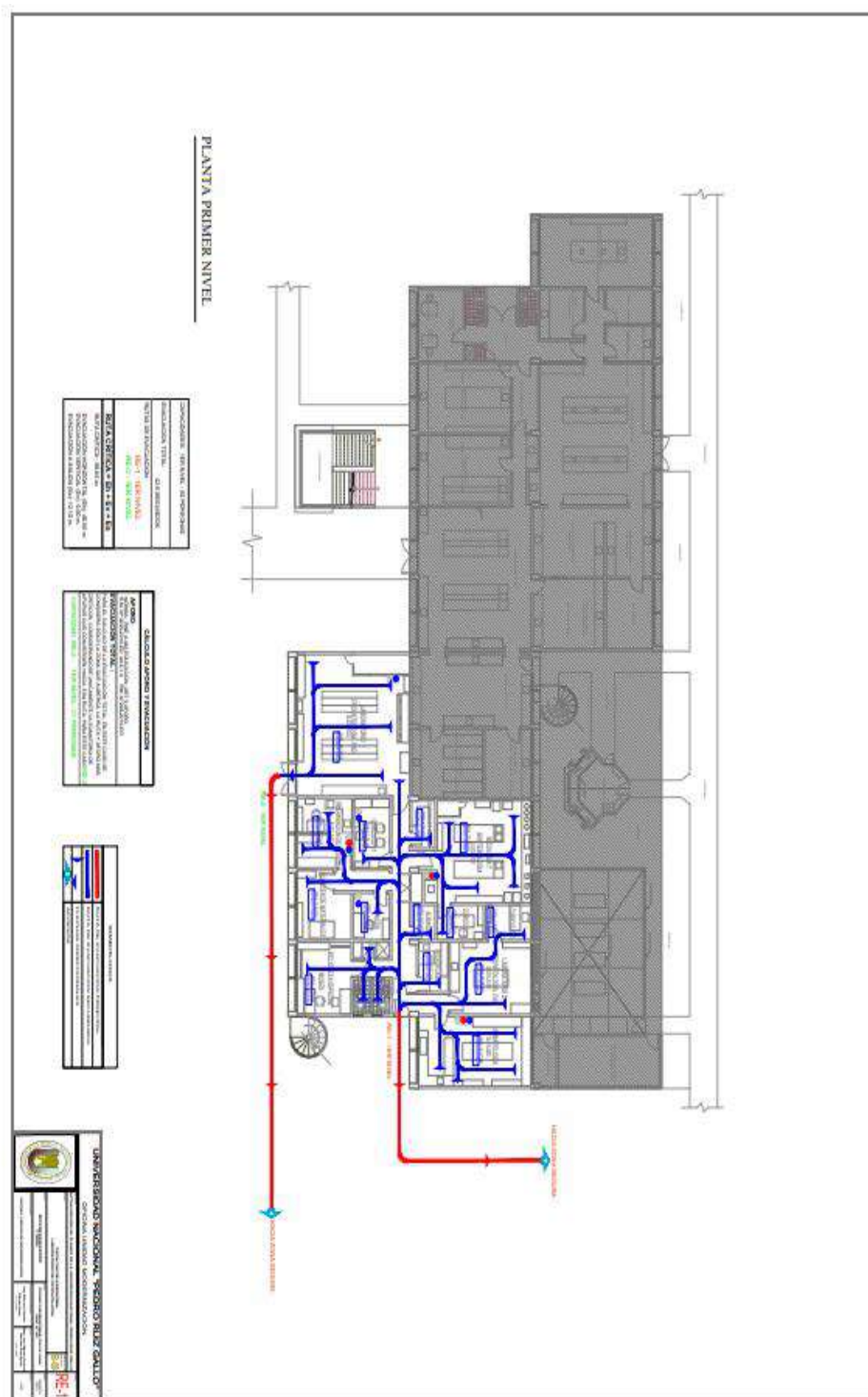
ANEXO 05: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 06: Resolución del comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 07: Formato de IPERC del Laboratorio de Entomología General. FAG

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 76

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 76

ANEXO 03: 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 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: _____

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 68 de 76

ANEXO 04: 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	
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		
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:	
	Nombres y Apellidos del Responsable		
Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)			

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	☒ SST	
	Fecha: Feb de 2022 Versión: 03	
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 69 de 76

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





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-109
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 70 de 76

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 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.



[Firma manuscrita]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-109
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 71 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-109



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL.

FAG

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 72 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. 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.

7.0





Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-109



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL.

FAG

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

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

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:

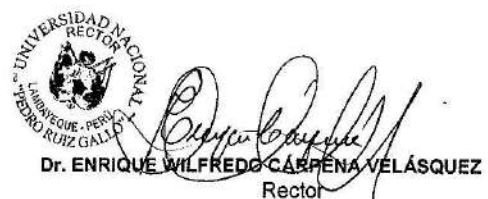
Artículo 1°.- Dejar sin efecto, la designación de la M.Sc. Clara Aurora Cueva Castillo, como Presidenta e integrante del Comité de Seguridad Biológica, Química y Radiológica, dándosele las gracias por los servicios prestados.

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 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL. FAG

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo															
		NIVEL 1: FORMATO N° FT-EST-016														Fecha: Junio 01/2021	
		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES															
CENTRO DE TRABAJO PUESTO DE TRABAJO		UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLARDO															
		Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Llanibayagua - Pinar															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL, FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (FAG)		DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN															
		ANÁLISIS DEL RIESGO															
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA GENERAL,																	

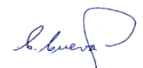
[illegible]

Realizar Capacitaciones y/o reuniones (Responsables de Laboratorio)	Realizar	Manejo de Materiales	Objetos punzocortantes	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	14

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 68



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Rector	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. Sc. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique W. Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
 	21/02/2022	  	21/02/2022	 	12/10/2022

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Versión: 03	
		Página 2 de 68	

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	5
2.0 ALCANCE.....	5
3.0 OBJETIVOS	6
4.0 BASE LEGAL	6
5.0 DEFINICIONES	7
6.0 RESPONSABILIDADES	10
6.1 DECANATO.....	10
6.2 DEPARTAMENTO ACADÉMICO.....	10
6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG	10
6.4 DOCENTE.....	11
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG:11	
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	12
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLOGICO (CBQR) / CSST	12
7.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA AGRICOLA. FAG	12
8.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	12
8.1 RIESGO QUÍMICO.....	13
8.2 RIESGOS BIOLÓGICOS	13
8.3 RIESGOS FÍSICOS.....	13
8.4 RIESGOS ERGONÓMICOS	14
8.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:	14
8.6 RIESGOS ELÉCTRICOS.....	14
9.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO.....	14
9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	15
9.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	15
9.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	16
9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	17
9.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	17
9.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	18
9.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	19
9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	20
9.6.1 CONDICIONES GENERALES	21
10.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO	23
10.1 CONTROL DE MUESTRAS	23
10.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCION DE MUESTRAS	23
10.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	23
10.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	24
10.5 DESINFECCIÓN	24



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 3 de 68	

10.6 MEDIDAS DE CONTENCION	24
10.6.1 CONTENCION PRIMARIA	24
11.6.2 CONTENCION SECUNDARIA	27
11.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	27
12.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	28
12.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	28
12.2 ETIQUETADO	29
13.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	33
14.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	33
15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG	34
16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG	39
16.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	39
16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.	39
16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:	40
16.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO	40
17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG	41
18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN	44
19.0 PERSONAL	44
19.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES	47
19.1 PRIMEROS AUXILIOS	48
19.1.1 QUEMADURAS	48
19.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS	48
19.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.	49
19.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	49
20.0 PROTOCOLO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	50
21.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	52
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	53
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	53
21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	53
21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	53
21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	53
21.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	53
22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	53
22.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	54
22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	54
22.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	54
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	54
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	55
23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	55



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 68	

24. SEÑALIZACIÓN	55
24.1 SEÑALES	55
25.0 ANEXOS:.....	57
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL	58
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	59
ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL.....	60
ANEXO 03: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	61
ANEXO 04: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	62
ANEXO 05 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA.....	63
ANEXO 06: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE DIGITALES Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES. FACFYM.....	67



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
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 Entomología Agrícola. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes Laboratorios de la Facultad de Agronomía 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 Entomología Agrícola. FAG a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio Entomología Agrícola. FAG 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 68

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG	3er piso del edificio B-06 (edificación nueva de agronomía), frente al edificio B-08 de Biología.	15

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Bioseguridad en el Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG 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

- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG.
- Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG.
- 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° 1275-2020 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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 7 de 68	

- 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).



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 8 de 68	

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).

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.

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 9 de 68	

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 comunicación verbal o una señal gestual, según proceda en cada caso. Hay 5 tipos de señales principales de



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 10 de 68	

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 DECANATO

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

6.2 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.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG

- 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
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 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 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 Entomología Agrícola. FAG sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de seguridad
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG 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 Entomología Agrícola. FAG
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG, 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 68	

- 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 Entomología Agrícola. FAG, 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 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG

El laboratorio de Entomología Agrícola. FAG, 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.

8.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 68	

8.1 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.

8.2 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.

8.3 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 14 de 68	

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 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.

8.6 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.

9.0 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 15 de 68	

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

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 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 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-100
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 16 de 68	

- 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 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



	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 17 de 68	

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.

9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

9.4.1 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 68

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, 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.
- 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 68	

seg – 1 min, antes de iniciar el trasvase.

- Situó 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.

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.



		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 20 de 68	

- 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.
 - ✓ 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).

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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 68

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.
- 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 68	

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 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 23 de 68	

adecuado.

- Disponga de los residuos en bolsas roja.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

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 por organismos propios del ambiente, hay que considerar el correcto registro de la muestra.

10.2 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 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.

10.3 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.



	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 24 de 68	

- 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.

10.4 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 Entomología Agrícola. FAG

En su mayoría las muestras que se trabajan en el Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG 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 etiquetándola.

10.5 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.

10.6 MEDIDAS DE CONTENCION

10.6.1 CONTENCION 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 Entomología Agrícola. FAG son:

- Equipos de protección personal (EPP).



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 25 de 68	

- 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.

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.



	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 68	

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.

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 27 de 68	

- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara.

11.6.2 CONTENCION SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

11.0 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
 - Tóxicas
 - Nocivas
- Corrosivas.** - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva del mismo.
- Irritantes.** - Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
- 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.
- Cancerígenas.** - Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden producir cáncer



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 68	

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, 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).

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 29 de 68	

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
 - ✓ 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 (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**

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 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 presion	• Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. • Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Peligro para la salud		



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 68

	Toxicidad aguda	● 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: ● 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	▮ 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



[Signature]



[Signature]

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 32 de 68	

		quemaduras graves y lesiones oculares .ej. ácido clorhídrico corrosivo
	 Corrosivo	• 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-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 68	

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

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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 68

- 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.

15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG

En el Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 35 de 68	

prevención desde el primer momento en que se ingresa en el Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG 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 Entomología Agrícola FAG, 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)
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 esta actividad.
7. 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 Entomología Agrícola. FAG
8. 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.
9. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada 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 (abrigo, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 68

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 mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
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 debe 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. 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]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 68

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),
 - Gantes**, 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 68

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 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. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
44. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 68

45. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

46. 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 ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG

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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 40 de 68	

- 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 41 de 68	

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 ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG

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.
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.
2. 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.
3. 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.
4. En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua e informar el accidente.
5. Los líquidos inflamables y combustibles deben almacenarse en cabinas aisladas, lejos de puertas o pasillos principales.
6. 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
	☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 68

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 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 doble 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 68

- 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 Entomología Agrícola. FAG 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 68

- 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:

- 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.

18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN

19.0 PERSONAL

Para el cuerpo:

- Mandilones y guantes.



[Signature]



[Signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-100



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 45 de 68

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 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
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	☒ SST	
	Fecha:	Feb de 2022
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Versión: 03
		Página 46 de 68

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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 47 de 68	

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 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Entomología Agrícola. FAG 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).



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 48 de 68	

- 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 Entomología Agrícola. FAG 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 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



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 68	

resucitación cardiopulmonar y traslade 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 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 antifuego, 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.

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 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 50 de 68	

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 PROTOCOLO 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 Entomología Agrícola. FAG 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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 51 de 68	

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.

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, evacué 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 52 de 68	

- ✓ 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.
- ✓ 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. Asi como los lineamientos estipulados en el Plan RAEE - UNPRG



	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 53 de 68	

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.

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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:		SST-PT-100
	☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 54 de 68	

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 cada mes.

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.



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 68	

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 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.

24. 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-100
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 56 de 68	

- 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

- Señales de Peligro



Fig. 4 Señales de peligro en el laboratorio

	Seguridad y Salud en el Trabajo		
	CÓDIGO:	SST-PT-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 57 de 68	

- Señales de Auxilio



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 de nombramiento de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 06: Formato IPERC del Laboratorio de Digitales y Procesamiento de Señales. Facfym

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
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



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 68

ANEXO 03: 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: _____ ESTÁN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

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

LABORATORIO CUENTA CON PROTOCOLO DE SEGURIDAD : _____ SE CUMPLE _____

HALLAZGOS

OPORTUNIDAD DE MEJORA / RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

FIRMA _____

CARGO _____

ANEXOS: _____



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-100
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		SST ☒	
		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 61 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																				
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIO SI EN FUNCIONAMIENTO:				DÍA:			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	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-100	
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 62 de 68	

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



		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 63 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 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, presidida por la Dra. Clara Cueva Castillo e integrada 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-100
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 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. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)



		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-100
		☒ SST	
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
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

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 designa 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-100
☒ SST		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Autorizado por: Rector
Aprobado por: Consejo Universitario	Página 66 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.



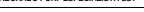
Abg. FREDY SAENZ CALVAY
 Secretario General



Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
 Rector



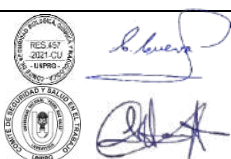
[illegible]

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: CBRQ / CSST	APROBADO POR: RECTOR
	 	
Ing. Anthony Nava Mego	M.Sc. Jorge Luis Chanañe Céspedes CSST	M.Sc. Clara Cuerva Castillo CBRQ
		Dr. Enrique W. Gárpene Velázquez

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 72



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Rector	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. Sc. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique W. Cárpene Velásquez	
FIRMA	21/02/2022	FIRMA	21/02/2022	FIRMA	12/10/2022
					

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMIA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 2 de 72

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	5
2.0 ALCANCE	6
3.0 OBJETIVOS.....	6
4.0 BASE LEGAL	7
5.0 DEFINICIONES	7
6.0 RESPONSABILIDADES	11
6.1 DECANATO	11
6.2 DEPARTAMENTO ACADÉMICO	11
6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG	11
6.4 DOCENTE.....	12
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG:	12
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	13
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLOGICO (CBQR) / CSST	13
7.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG.....	13
8.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS	13
8.1 RIESGO QUÍMICO.....	14
8.2 RIESGOS BIOLÓGICOS	14
8.3 RIESGOS FÍSICOS.....	14
8.4 RIESGOS ERGONÓMICOS	15
8.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:.....	15
8.6 RIESGOS ELÉCTRICOS.....	15
9.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO	15
9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	16
9.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	16
9.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	17
9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	18
9.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	18
9.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	19
9.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	20
9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	22
9.6.1 CONDICIONES GENERALES.....	22
10.0 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO	24
10.1 CONTROL DE MUESTRAS.....	24
10.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCION DE MUESTRAS.....	24
10.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS.....	25
10.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS	25
10.5 DESINFECCIÓN	25

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 3 de 72

10.6 MEDIDAS DE CONTENCION.....	26
10.6.1 CONTENCION PRIMARIA.....	26
10.6.2 CONTENCION SECUNDARIA	28
11.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO.....	28
12.0 DETERMINACION DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA.....	29
12.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	29
12.2 ETIQUETADO.....	30
13.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS.....	34
14.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	35
15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG.....	36
16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG	41
16.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	41
16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.....	41
16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:.....	42
16.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO	42
17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG.....	43
18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.....	46
19.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES	49
19.1 PRIMEROS AUXILIOS	50
19.1.1 QUEMADURAS	50
19.1.2 DESCARGAS ELECTRICAS.....	50
19.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.....	50
19.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	51
20.0 PROTOCOLO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	52
21.0 ELIMINACION DE RESIDUOS	55
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	55
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL.....	55
21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	55
21.2 ELIMINACIÓN POR TIPO DE RESIDUOS.....	55
21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	55
21.2.2 PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL	55
22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....	56
22.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.....	56
22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	56
22.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	56
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	57
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS	57
23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	57

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMIA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 72

24.0 SEÑALIZACION.....	57
24.1 SEÑALES	58
25.0 ANEXOS:	60
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL	61
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE.....	63
ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL	64
ANEXO 04: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO.....	65
ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	66
ANEXO 06: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA	67
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG	71

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
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 Microscopia. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el laboratorio de Microscopia. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 72

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Microscopia. FAG a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del laboratorio Microscopia. FAG 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.

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG	4to piso del edificio B-06 (edificación nueva de agronomía), frente al edificio B-08 de Biología	10

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Bioseguridad en el Laboratorio de Microscopia. FAG 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

- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Microscopia. FAG.
- Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Laboratorio de Microscopia. FAG.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 72

- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el laboratorio de Microscopía. FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el laboratorio de Microscopía. FAG.
- 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 72

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).

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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
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).

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.

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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 72

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).

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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 72

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

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DECANATO

- Gestionar y vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral en el Laboratorio de Microscopía. FAG de facilitar la adquisición, implementación y mantenimiento de dicho laboratorio, permitiendo un trabajo eficiente y seguro.

6.2 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.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG

- 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 72

- 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 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 Microscopía. FAG sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de seguridad
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Microscopía. FAG
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Microscopía. FAG 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 Microscopía. FAG
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Microscopía. FAG, 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 72

- 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 Microscopía. FAG, 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 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG

El laboratorio de Microscopía. FAG, 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.

8.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 72

8.1 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.

8.2 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.

8.3 RIESGOS FÍSICOS

Por la manipulación o ingestión de gases o partículas, 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 72

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 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.

8.6 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.

9.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMIA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 72

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

9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUIMICAS

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.

9.2 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 72

- 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 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 72

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.

9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

9.4.1 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMIA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 72

- 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

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, 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 20 de 72

- 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 72

- 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.
 - ✓ 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 72

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.
- 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 72

- 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 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 72

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

10.0 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLOGICOS 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.

10.2 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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 72

- Lavarse las manos con agua y jabón antes de colocarse los guantes y una vez terminado el procedimiento, después de sacarse los guantes.

10.3 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.

10.4 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 Microscopía. FAG

En su mayoría las muestras que se trabajan en el Laboratorio de Microscopía. FAG 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 etiquetándola.

10.5 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 72

10.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

10.6.1 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 Microscopía. FAG 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.

A.2 Mascarillas

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 72

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

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 72

Las normas de higiene personal a seguirse dentro del Laboratorio de Microscopía. FAG 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.

10.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA

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

11.0 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 72

- 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.

12.0 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.

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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 72

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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-098



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 31 de 72

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**



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 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	● 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	● Mortal en caso de ingestión ● Mortal en contacto con la piel ● Mortal en caso de inhalación



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-098



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 33 de 72

		● 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: ● 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	● 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	● 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



[Signature]



[Signature]

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-098
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	Feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 72	

		• 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

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMIA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 72

- 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

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 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 72

- 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.

15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG

En el Laboratorio de Microscopía. FAG 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 Microscopía. FAG 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 Microscopía. FAG, 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)
3. El responsable del laboratorio debe estar capacitado en las actividades que se desarrollen y entrenar al personal nuevo.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 72

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 esta actividad.
7. El uso de mandil, es obligatorio para el desarrollo de todas las actividades del Laboratorio de Microscopía. FAG. 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 Microscopía. FAG
8. 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.
9. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada 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 mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
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 debe tener uñas largas y usar esmaltes, aretes colgantes, pulseras, collares y relacionados.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 72

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 sobreponer en 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.
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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 72

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:
 - 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.
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 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.
37. 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 72

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)
- 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. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.
45. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).
46. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.
47. 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 72

16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG

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.
- 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 72

- 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 72

17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG

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 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 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 tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para sustancias químicas.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 72

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 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 doble 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 72

- La manipulación de los instrumentos del Laboratorio de Microscopía. FAG 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).
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 72

- 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 complementara 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 PROTECCION 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 implique exposición a material biocontaminados.



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-098



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 47 de 72

	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
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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMIA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 72

Para las vías respiratorias:

● **Mascarillas**

Elementos de protección	Mascarilla
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.



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 72

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 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Microscopía. FAG 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 Microscopía. FAG 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 72

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 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.

19.1.3 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. NO UTILICES NUNCA UN

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 72

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 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 72

- ✓ 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 PROTOCOLO 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 Microscopía. FAG 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 72

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

- ✓ 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 72

- ✓ 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.
- ✓ 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 72

21.0 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. Así como también cumplir los lineamientos establecidos en el plan RAEE - UNPRG

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 POR TIPO 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 72

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 cada mes.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 72

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 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)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 72

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

- 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 72

- 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 72

25.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Control Semestral

ANEXO 04: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

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 del IPERC del laboratorio de Microscopía. FAG

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMIA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMIA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 72

ANEXO 03: 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 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: _____

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 72

ANEXO 04: 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: 21-03-21

FACULTAD			LABORATORIO																							
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:			DÍA:					
			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-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 72

ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-098
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 72

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-098



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG

Fecha: Feb de 2022

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Versión: 03

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. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS
Rectora (e)

jwdu



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

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-098



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE MICROSCOPIA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb de 2022

Versión: 03

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.

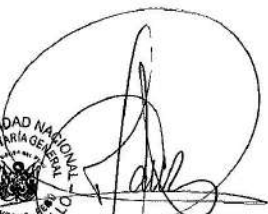
SE RESUELVE:

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.


Abg. FREDY SAENZ CALVAY
Secretario General


Dr. ENRIQUE WILFREDO CARPENA VELÁSQUEZ
Rector

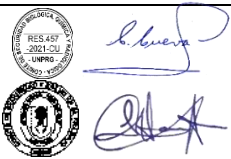


		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo																												
		NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-015																												
		☒ SG-SST																												
		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES													Fecha: Junio 01/2021					001										
CENTRO DE TRABAJO		Laboratorio de Microscopia- Facultad de Ingeniería Agronomía FAG													LUGAR		Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo													
PUESTO DE TRABAJO		Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorios, 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												
		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		VALORACIÓN DEL RIESGO						CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO						ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO								Porcentaje de Intervención (mitigación)	OBSERVACIONES	
TIPO ACTIVIDAD	CLASIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA	ACCIÓN	EFFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	SUSTITUCIÓN (S)	CONTROLES DE ADMINISTRACIÓN (A)	PROTECCIÓN PERSONAL (P)	DESCRIPCIÓN			IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS			
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																														
Recepción y/o manipulación de sustancias químicas (Técnicos, Responsable y alumnos (as))	No Ruina	Químicos	Sustancias químicas(líquidos)	Manipulación de sustancias químicas	Iritación, quemaduras, alergias.	2	2	2	2	8	2	M	NS				X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas " EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas". Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	1	5	1	TO	NS	
	Ruina	Mecánicos	Objetos punzocontantes	Manipulación de objetos punzocontantes	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. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible Ct: 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	
MORFOLOGÍA Y APÉNDICES DE LA CÁPSULA CEFÁLICA, TÓRAX Y APÉNDICES DEL ABDOMEN (Docentes y Alumnos)	No Ruina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	3	2	2	2	9	1	M	NS				X		Ct: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruina	Mecánicos	Objetos punzocontantes (placa Petri, tubos de ensayo)	Manipulación de objetos punzocontantes	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. Ct: 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	
	Ruina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(Microscopio, estereoscopia, CPU y monitor)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	2	8	2	M	NS			X	X		Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones . Todos los cables deben estar dentro de canaletas pegados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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	
Actividades generales	No Ruina	Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, imposibilidad de evacuación	Fracturas, atrapamientos, asfixia, muerte	3	2	2	3	10	2	IM	S				X	X	Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible . Ct: Conocer lugares de emergencia , cambios 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruina	Locativos	Escaleras y pisos resbaladizos	caídas a desnivel y al mismo nivel	hematomas , fracturas, contusiones	3	2	2	2	7	2	M	NS				X		A: Señalización	En Ejecución	Señalización	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruina	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos 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 ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	3	7	1	TO	NS	
Responsable de Laboratorio (Técnicos y Responsable)	Ruina	Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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	NS	
	Ruina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	3	2	2	3	7	2	M	NS				X		Ct: Revisión periódica de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	3	6	1	TO	NS	
	Ruina	Ergonómico	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.	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Ruina	Mecánicos	Objetos punzocontantes	Manipulación de objetos punzocontantes	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. Ct: 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	
	Ruina	Mecánicos	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	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
Realizar el inventario de Equipos , materiales y sustancias químicas (Responsable de Laboratorio)	No Ruina	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	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.	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Ruina	Mecánicos	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punzocontantes	Lesiones provocadas por cortes , laceraciones	1	2	2	1	6	2	M	NS		X	X	X		S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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 Ruina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	1	6	2	M	NS			X	X		Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones . Todos los cables deben estar dentro de canaletas pegados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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 Ruina	Locativos	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		S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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 inspiadas del laboratorio EPP: Uso de epp	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Ruina	Mecánicos	Caída de Objetos desde altura	Golpes 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 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 Ruina	Mecánicos	Caída de escalera	Caídas a desnivel	Golpes, fracturas y contusiones	1	2	2	1	6	2	M	NS				X		A: Capacitación de Trabajos con escaleras y/o alturas. Charla sobre cuidados con las escaleras.	En Ejecución	Charla "Cuidados con las escaleras"	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Ruina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	1	2	2	1	6	2	M	NS				X		Ct: Cambio periódico de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Ruina	Físicos	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	
Realizar la implementación de las prácticas en el laboratorio (Responsable de Laboratorio, alumnos (as) y visitas)	No Ruina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadora).	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	2	7	2	M	NS		X	X			Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones . Todos los cables deben estar dentro de canaletas pegados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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	
	Ruina	Ergonómico	Posiciones estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados 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 Ruina	Locativos	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 cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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 inspiadas del laboratorio EPP: Uso de EPP específico	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	Ruina	Mecánicos	Objetos punzocontantes	Manipulación de objetos punzocontantes	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 cumplieron su ciclo de vida. Ct: Uso de escoba de mano y recogedor. Ct: 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	
	Ruina	Químicos	Sustancias químicas	Manipulación de sustancias químicas	Iritación, quemaduras, alergias.	1	2	2	2	7	2	M	NS			X	X		A: Capacitar a los trabajadores en manipulación de sustancias químicas. EPP: Dotar de EPP específico.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro. Capacitar a los trabajadores en manipulación de sustancias químicas. Hoja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
Realizar Capacitaciones y/o reuniones	No Ruina	Físicos	Ruido	Exposición a ruido	Cefalea, estrés e hipoacusia	1	2	2	1	6	2	M	NS				X		A: Tomar pausas durante la jornada laboral. Mantener puertas y ventanas cerradas en lo que dure el ruido.	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 Ruina	Locativos	Pisos resbalosos	caídas al mismo nivel	hematomas , fracturas, contusiones	1	2	2	1	6	2	M	NS	X			X		E: Mantener pisos secos. A: Señalización	En Ejecución	Señalar área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TO	NS	

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 73



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. Sc. Eduardo Exequiel Deza León (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique Cárpena Velásquez (Rector)	
FIRMA		FIRMA		FIRMA	
	21/02/2022		21/02/2022		12/10/2022

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 2 de 73

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	5
2.0 ALCANCE.....	6
3.0 3.0 OBJETIVOS	6
4.0 BASE LEGAL	7
5.0 DEFINICIONES	7
6.0 RESPONSABILIDADES	11
6.1 DECANATO.....	11
6.2 DEPARTAMENTO ACADEMICO.....	11
6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG.....	11
6.4 DOCENTE.....	12
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG:.....	12
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	13
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLOGICO (CBQR) / CSST	13
7.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE TOXICOLOGIA. FAG.....	13
8.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS	13
8.1 RIESGO QUÍMICO.....	13
8.2 RIESGOS BIOLÓGICOS	14
8.3 RIESGOS FÍSICOS.....	14
8.4 RIESGOS ERGONÓMICOS	14
8.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:	15
8.6 RIESGOS ELÉCTRICOS.....	15
9.0 MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO.....	15
9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	16
9.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	16
9.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	16
9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	18
9.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	18
9.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	18
9.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	20
9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	21
9.6.1 CONDICIONES GENERALES	22
10.0 MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO....	24
10.1 CONTROL DE MUESTRAS	24
10.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCION DE MUESTRAS	24
10.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	24
10.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS.....	25



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Versión: 03
		Página 3 de 73

10.5 DESINFECCIÓN	25
10.6 MEDIDAS DE CONTENCION	25
10.6.1 CONTENCION PRIMARIA	25
10.6.2 CONTENCION SECUNDARIA	28
11.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	28
12.0 DETERMINACION DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	29
12.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	29
12.2 ETIQUETADO	30
13.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS	35
14.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS	35
15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG	36
16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE TOXICOLOGIA. FAG	41
16.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	41
16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG	42
16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:	42
16.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG	42
17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE TOXICOLOGIA. FAG	43
18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	46
19.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES	49
19.1 PRIMEROS AUXILIOS	50
19.1.1 QUEMADURAS	50
19.1.2 DESCARGAS ELECTRICAS	50
19.1.3 FUEGO EN EL CUERPO	51
19.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES	51
20.0 PROTOCOLO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	52
20.1 EN CASO DE SISMO	52
20.2 EN CASO DE INCENDIO	53
20.3 EN CASO DE INUNDACIONES	54
21.0 ELIMINACION DE RESIDUOS	55
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	55
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	55
21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	55
21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	55
21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:	55
21.2.2 PARA RESIDUOS NO ÀMBITO MUNICIPAL	55
22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	56
22.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	56
22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	56



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 4 de 73

22.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	56
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	57
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS.....	57
23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	57
24.0 SEÑALIZACION	57
24.1 SEÑALES	58
25.0 ANEXOS:.....	60
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL	61
ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	63
ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL.....	64
ANEXO 04: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	65
ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.....	66
ANEXO 06 : RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA.....	67
ANEXO 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG.....	71



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
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 Toxicología. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Toxicología. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 73

2.0 ALCANCE

Se aplica a todas las áreas del Laboratorio de Toxicología. FAG a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del Laboratorio de Toxicología. FAG 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.

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG	4 ^{to} piso del edificio B06 (Edificación nueva de agronomía), frente Bloque B08 de Biología	10

3.0 3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos de Bioseguridad en el Laboratorio de Toxicología. FAG 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

- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Toxicología. FAG.
- Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Laboratorio de Toxicología. FAG.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Toxicología. FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Toxicología. FAG.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
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).

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-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 73

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).

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-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 73

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.

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, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 10 de 73

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).

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

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-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 11 de 73

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DECANATO

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

6.2 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.
- Proveer lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG

- 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 de Supervisor SSOMA-UNPRG, Defensa Nacional Civil y Seguridad Ciudadana, del Gobierno Regional de Lambayeque y otros e implementar las acciones de mejora sugeridas.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 73

- 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 Toxicología. FAG sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de seguridad
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Toxicología. FAG
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Toxicología. FAG 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 Toxicología. FAG
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Toxicología. FAG, 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.



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 73

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 Toxicología. FAG, 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 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG

El Laboratorio de Toxicología. FAG, 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.

8.0 IDENTIFICACION DE RIESGOS

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

8.1 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-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 73

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

8.2 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.

8.3 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 73

8.5 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.

8.6 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.

9.0 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 16 de 73

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 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 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:

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 73

- 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	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 18 de 73

- Cuando se disponga de grandes cantidades de líquidos inflamables, estos deben ser almacenados en el exterior del laboratorio.

9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

9.4.1 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 antiderrames, 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, rupturas, derrames, vertimientos, fugas o escapes.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 19 de 73

- 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.
 - ✓ 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
		Página 20 de 73
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	

- 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.

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.
- 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



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 21 de 73

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.
 - ✓ 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).

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 22 de 73

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.
- 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 23 de 73

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 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 24 de 73

- Disponga de los residuos en bolsas roja.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente

10.0 MANIPULACION 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.

10.2 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 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.

10.3 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 25 de 73

- 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.

10.4 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 Toxicología. FAG

En su mayoría las muestras que se trabajan en el Laboratorio de Toxicología. FAG 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 etiquetándola.

10.5 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.

10.6 MEDIDAS DE CONTENCION

10.6.1 CONTENCION 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 Toxicología. FAG son:

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 26 de 73

- 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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 27 de 73

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).
- 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 Toxicología. FAG 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 73

- 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.

10.6.2 CONTENCION SECUNDARIA

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

11.0 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) **Corrosivos**. - Sustancias y preparados que en contacto con el tejido vivo pueden ejercer una acción destructiva

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 29 de 73

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.

12.0 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.

12.1 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).

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 30 de 73

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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 31 de 73

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.

← **Identificación de peligro**

← **Consejos de prudencia prevención**

← **Consejos de prudencia respuesta**

← **Consejos de prudencia eliminación**

Información suplementaria.

Fig. 1. Pictograma de peligro

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 73

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	• 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-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 73

	Toxicidad aguda	• 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: • 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	▮ 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-104
		☒ SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 73

	 Corrosivo	• 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-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 35 de 73

13.0 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
- 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

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 36 de 73

- 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.

15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG

En el Laboratorio de Toxicología. FAG 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 73

momento en que se ingresa en el Laboratorio de Toxicología. FAG 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 Toxicología. FAG, 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)
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 esta actividad.
7. 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 Toxicología. FAG
8. 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.
9. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 38 de 73

11. 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.
12. 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.
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 debe 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 sobreponer en 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 73

23. Informar a quien corresponda sobre deficiencias o problemas en las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución de gas.
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:
 - Mandil**, siempre limpio,
 - Tapabocas y/o mascarilla**, cubrir nariz y boca,
 - Lentes**, para protección de ojos (siempre y cuando sean requeridos),

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 73

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 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.
37. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan 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)

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	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 73

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

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 73

- 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 DE TOXICOLOGÍA. FAG

- 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 DE TOXICOLOGÍA. FAG

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-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 43 de 73

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 TOXICOLOGIA. FAG

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 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 este indicada la fecha de compra, la fecha de inicio de utilización, y el periodo de vida media del reactivo.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 73

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 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 doble 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 73

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 Toxicología. FAG 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 46 de 73

- 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 :

- 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.

18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para el cuerpo:

- Mandilones y guantes.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

**Seguridad y Salud en el Trabajo**

CÓDIGO:

SST-PT-104

**SST****PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Fecha: Feb. de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 47 de 73

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 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
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 48 de 73

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 49 de 73

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 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Toxicología. FAG 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.).



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 50 de 73

- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Toxicología. FAG 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 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..

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 51 de 73

19.1.3 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 antifuego, 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.

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 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.



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 73

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
- ✓ Analgésico y antipirético (Panadol)
- ✓ Termómetro
- ✓ Guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)

20.0 PROTOCOLO 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 Toxicología. FAG y personal las zonas de seguridad interna rutas de escape y salida.



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 73

● **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.

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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 73

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.

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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 73

- ✓ 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 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. Así como lo estipulado en el Plan RAEE - UNPRG

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.

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



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 56 de 73

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 cada mes.

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.



[Firma]



[Firma]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 57 de 73

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 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

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 73

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



(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-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 73



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-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 73

25.0 ANEXOS:

ANEXO 01: Plano de Seguridad

ANEXO 02: Líneas de Emergencia UNPRG – Región Lambayeque

ANEXO 03: Formato de Control Semestral

ANEXO 04: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

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 de IPERC del Laboratorio de Toxicología. FAG.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



Seguridad y Salud en el Trabajo

CÓDIGO:

SST-PT-104



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb. de 2022

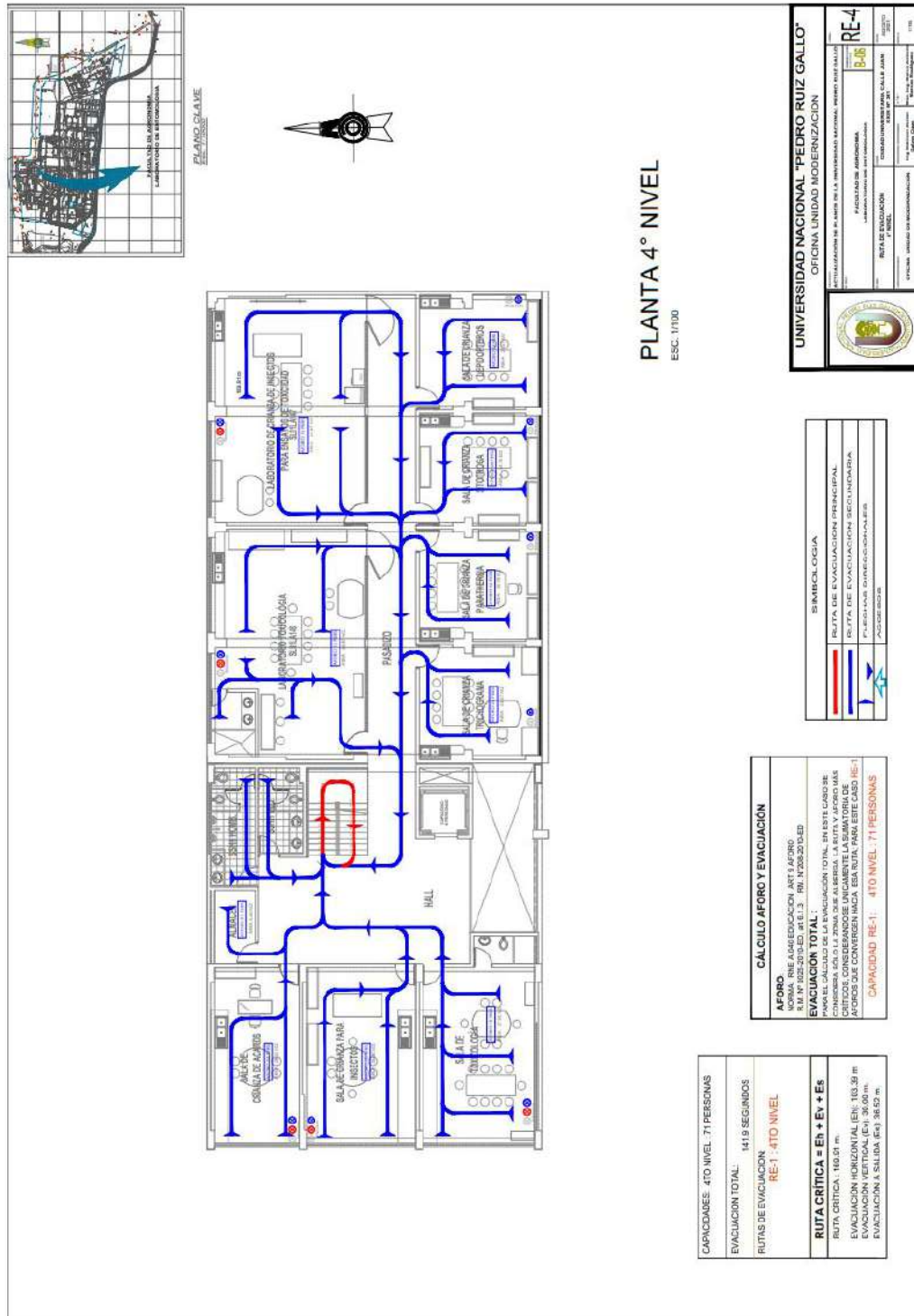
Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 61 de 73

ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 63 de 73

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



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 64 de 73

ANEXO 03: 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: _____ ESTÁN VIGENTES: _____ FECHA DE VENCIMIENTO: _____

LABORATORIO / TALLER CUENTA CON BOTIQUÍN: _____ 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-104
☒ SST		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: Feb. de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 65 de 73

ANEXO 04: 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)

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
	☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 66 de 73

ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.



	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 67 de 73

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-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 68 de 73



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
CONSEJO UNIVERSITARIO

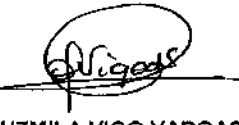
RESOLUCIÓN N° 457-2021-CU
Lambayeque, 14 de octubre del 2021

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-104



SST

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA

Fecha: Feb. de 2022

Versión: 03

Aprobado por: Consejo Universitario

Autorizado por: Rector

Página 69 de 73



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 designa 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-104
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	Feb. de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 70 de 73



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 07: FORMATO DE IPERC DEL LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA. FAG.

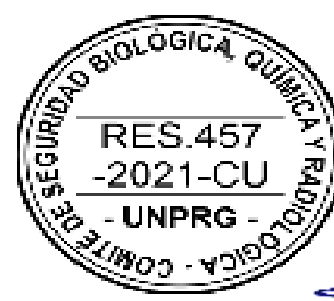
		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo																									
		NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-015																									
		☒ SG-SST																									
		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES																		Fecha:				Junio 01/2021			
Versión:																				001							
Página 1 de 1																											

CENTRO DE TRABAJO	Laboratorio de Toxicología- Facultad de Ingeniería Agronomía																		LUGAR		Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo									
PUESTO DE TRABAJO	Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorios, 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								ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO								Porcentaje de Intervención (mitigación)	OBSERVACIONES
	TIPO ACTIVIDAD	CLASIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA	ACCION	EFFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	ELIMINACION (E)	SUSTITUCION (S)	CONTROLES DE INGENIERIA (CI)	ADMINISTRACIÓN (A)	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)	DESCRIPCIÓN	IPe	IP			Ic	Ie	P	Is	NR	RS				
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																																	
Recepción y/o manipulación de sustancias químicas (Técnicos, Responsable y alumnos (as))	No Rutinaria	Químicos	Sustancias químicas (sólidas), Agroquímicos	Manipulación de sustancias químicas	Iritación, quemaduras, alergias.	2	2	2	2	8	2	M	NS					X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas". Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicos	2	1	1	1	5	1	TO	NS			
	Rutinaria	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. Ci: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible Ci: 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 5S	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
Experimentos de laboratorio para conocer el efecto de insecticidas sobre especies plaga (Docentes y alumnos)	Rutinaria	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (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				
	Rutinaria	Mecánicos	Objetos punzocortantes (afilares)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	3	2	2	2	7	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 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (balanza analítica)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	3	2	2	2	7	2	M	NS				X	X	Ci: Mantenimiento periódico 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 botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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				
	Rutinaria	Mecánicos	Objetos suspendidos(mochilas fumigadoras)	Caída de objetos	Golpes , hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS				X	X	Ci: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización / Verificar el correcto empotrado de los tableros	En Ejecución	Señalizar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Locativos	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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	No Rutinaria	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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				

Actividades generales	Rutina	Locativos	Escaleras y pisos resbaladizos	caídas a desnivel y al mismo nivel	hematomas , fracturas, contusiones	3	2	2	2	7	2	M	NS					X		A: Señalización	En Ejecución	Señalización	2	1	1	2	6	1	TO	NS		
	Rutina	Ergonómico	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos 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 ejercicios de las pausas activas.	2	1	1	3	7	1	TO	NS			
Responsable de Laboratorio (Técnicos y Jefes)	Rutina	Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	3	2	2	2	7	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 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			
	Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefaléa y disminución de agudeza visual.	3	2	2	3	7	2	M	NS			X			Ci: Revisión periódica de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	3	6	1	TO	NS			
	Rutina	Mecánicos	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 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"	2	1	1	2	6	1	TO	NS			
	Rutina	Ergonómico	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.	2	1	1	2	6	1	TO	NS			
	Rutina	Mecánicos	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: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS			
	Rutina	Químicos	Sustancias químicas (sólidas), Agroquímicos	Manipulación de sustancias químicas	Iritación, quemaduras, alergias.	3	2	2	2	7	2	M	NS				X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas" 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 químicos	2	1	1	2	6	1	TO	NS			
	Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	3	2	2	2	7	2	M	NS			X	X		Ci: Mantenimiento periódico 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 botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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	Mecánicos	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	2	1	1	2	6	1	TO	NS			
	No Rutina	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	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.	1	1	1	2	5	1	TO	NS			
	No Rutina	Mecánicos	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 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 5S	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, cortocircuitos, incendios	1	2	2	1	6	2	M	NS			X	X		Ci: Mantenimiento periódico 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 botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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			

Realizar el inventario de Equipos , materiales y sustancias químicas (Responsable de Laboratorio)	No Rutinaria	Locativos	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 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 5S	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	No Rutinaria	Mecánicos	Caída de Objetos desde altura	Golpes 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: 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 Rutinaria	Mecánicos	Caída de escalera	Caídas a desnivel	Golpes, fracturas y contusiones	1	2	2	1	6	2	M	NS				X		A: Capacitación de Trabajos con escaleras y/o alturas. Charla sobre cuidados con las escaleras	En Ejecución	Charla "Cuidados con las escaleras"	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	No Rutinaria	Químicos	Sustancias químicas (sólidas), Agroquímicos	Manipulación de sustancias químicas	Iritación, quemaduras, alergias.	1	2	2	1	6	2	M	NS				X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas". Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias.	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefaléa y disminución de agudeza visual.	1	2	2	1	6	2	M	NS			X			Ci: Cambio periódico de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS		
	No Rutinaria	Físicos	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		

ELABORADO POR: ESPECIALISTA SST	REVISADO POR: COMITÉ BQR / COMITÉ SST	APROBADO POR: RECTOR
	 	
Ing. Anthony Nava Mego	M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST MSc. Clara Cueva Castillo CBQR	Dr. Enrique W. Cárpene Velázquez

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-103
☒ SST		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 1 de 67



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG

ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
Especialista SST/Decano		Comité BQR/Comité SST		Consejo Universitario	
Ing. Anthony Nava Mego (Especialista) Ing. M. Sc. EDUARDO EZEQUIEL DEZA LEON (Decano)		M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST M.Sc. Clara Cueva Castillo CQBR		Dr. Enrique W. Cárpene Velásquez (Rector)	
FIRMA  	21/02/2022	   	21/02/2022	 	12/10/2022

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 2 de 67	

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	5
2.0 ALCANCE.....	5
3.0 OBJETIVOS	6
4.0 BASE LEGAL	6
5.0 DEFINICIONES	7
6.0 RESPONSABILIDADES	10
6.1 DECANATO.....	10
6.2 DEPARTAMENTO ACADÉMICO.....	10
6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG.....	10
6.4 DOCENTE.....	11
6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG: 11	
6.6 USUARIOS (Estudiantes, profesionales, técnicos y administrativos)	12
6.7 COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICO, QUÍMICO Y RADIOLÓGICO (CBQR) / CSST	12
7.0 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG	12
8.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	12
8.1 RIESGO QUÍMICO.....	12
8.2 RIESGOS BIOLÓGICOS	13
8.3 RIESGOS FÍSICOS.....	13
8.4 RIESGOS ERGONÓMICOS	13
8.5 SEGURIDAD ANTE LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO Y PUNZOCORTANTE:	14
8.6 RIESGOS ELÉCTRICOS.....	14
9.0 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO.....	14
9.1 RECEPCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	15
9.2 CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	15
9.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	15
9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	17
9.4.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL TRASVASE	17
9.4.2 TRANSPORTE DE SUSTANCIA A ENVASAR.....	17
9.5 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	19
9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	20
9.6.1 CONDICIONES GENERALES	20
10.0 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO....	22
10.1 CONTROL DE MUESTRAS.....	22
10.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS	22
10.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL PROCESAMIENTO DE MUESTRAS	23
10.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS Y SUSTANCIAS.....	23
10.5 DESINFECCIÓN	23
10.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN	24



[Firma]



[Firma]

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 3 de 67	

10.6.1 CONTENCIÓN PRIMARIA	24
10.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA.....	26
11.0 PRODUCTOS QUÍMICOS COMO FACTORES DE RIESGO	26
12.0 DETERMINACIÓN DE LA NATURALEZA Y GRADO DE PELIGRO, MEDIANTE LA LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LA ETIQUETA	27
12.1 NUEVO ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	27
12.2 ETIQUETADO	28
13.0 EQUIPOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	32
14.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS.....	32
15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG.....	33
16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG.....	38
16.1 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	38
16.2 BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.	38
16.3 FRECUENCIA DE LA DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LABORATORIO:	39
16.4 TÉCNICAS DE LABORATORIO	39
17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG.....	40
18.0 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	43
19.0 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES.....	45
19.1 PRIMEROS AUXILIOS.....	46
19.1.1 QUEMADURAS.....	46
19.1.2 DESCARGAS ELÉCTRICAS	46
19.1.3 FUEGO EN EL CUERPO.....	47
19.1.4 CORTES, CONTUSIONES, GOLPES, PUNZACIONES.....	47
20.0 PROTOCOLO EN CASO DE DESASTRES NATURALES	48
21.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	50
21.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	51
21.1.1 RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL	51
21.1.2 RESIDUOS DE ÁMBITO NO MUNICIPAL	51
21.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	51
21.2.1 PARA RESIDUOS DE ÁMBITO MUNICIPAL:.....	51
21.2.2 PARA RESIDUOS NO ÁMBITO MUNICIPAL	51
22.0 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....	51
22.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	51
22.2 AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS	52
22.3 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS.....	52
22.4 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS	52
22.5 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS.....	53
23.0 RESIDUOS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	53
24.0 SEÑALIZACIÓN	53
24.1 SEÑALES	53
25.0 ANEXOS:.....	55
ANEXO 01: PLANO DE SEGURIDAD DE PRIMER NIVEL	56



[Firma]



[Firma]

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 4 de 67	

ANEXO 02: LÍNEAS DE EMERGENCIA UNPRG – REGIÓN LAMBAYEQUE	58
ANEXO 03: FORMATO DE CONTROL SEMESTRAL.....	59
ANEXO 04: FORMATO DE CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LABORATORIO	60
ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.	61
ANEXO 06: RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOLÓGICA.....	62
ANEXO 07: FORMATO IPERC DEL LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG.....	66

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRianza DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 5 de 67	

1.0 INTRODUCCIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG, 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 y procedimientos de respuesta en el Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG 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 a peligros expuestos docentes, estudiantes y visitantes a los diferentes laboratorios de la Facultad de Agronomía 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 Crianza de Insectos. FAG a fin de prevenir los riesgos durante las prácticas. Alcanza a todos los miembros del laboratorio Crianza de Insectos. FAG 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-103
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA	Fecha:	feb de 2022
	Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 6 de 67

DENOMINACIÓN DE LABORATORIO	UBICACIÓN	AFORO PERSONAS
LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG	4to piso del edificio B-06 (edificación nueva de agronomía), frente al edificio B-08 de Biología.	15

3.0 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos de Bioseguridad en el Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG 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

- Establecer las condiciones generales de operatividad del Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG.
- Definir los procedimientos de trabajo seguro en el Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG.
- Establecer las medidas de seguridad, manejo y tratamiento de los residuos en el Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG
- Definir y aplicar las medidas de contención en el Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG.
- 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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 7 de 67	

- 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).

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 8 de 67	

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.

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-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 9 de 67	

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 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

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 10 de 67	

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).

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

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

6.0 RESPONSABILIDADES

6.1 DECANATO

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

6.2 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.
- Proveer lo necesario para los casos de emergencia: camillas, sillas de ruedas, botiquín de primeros auxilios, etc.

6.3 RESPONSABLE DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG

- 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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 11 de 67	

- 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 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 Crianza de Insectos. FAG sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar los actos inseguros. Realizar charlas de seguridad
- Verificar el uso correcto de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas en el Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG
- Cumplir con las medidas de seguridad planteadas en este Protocolo.

6.5 RESPONSABILIDADES DEL TÉCNICO ENCARGADO DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG:

- Hacer cumplir los lineamientos del Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG 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 Crianza de Insectos. FAG
- Coordinar con el responsable de Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG, 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-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 12 de 67	

- 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 Crianza de Insectos. FAG, 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 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG

El laboratorio de Crianza de Insectos. FAG, 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.

8.0 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Un riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Así en el Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG, dada la naturaleza de las tareas académicas propias del objeto de trabajo, existe la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

8.1 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-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 13 de 67	

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 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.

8.3 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.

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 musculo esqueléticos, 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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 14 de 67	

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

8.5 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.

8.6 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.

9.0 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

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 15 de 67	

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 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 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.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 16 de 67	

- 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.
- 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-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 17 de 67	

9.4 TRASVASE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

9.4.1 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 antiderrames, 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, 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



		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 18 de 67	

- 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.
- 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

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 19 de 67	

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.
- 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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 20 de 67	

- ✓ 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 éstas sustancias (lejos de las fuentes de calor).

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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 21 de 67	

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
 - 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



		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 22 de 67	

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

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 por organismos propios del ambiente, hay que considerar el correcto registro de la muestra.

10.2 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 protección facial para prevenir salpicaduras.
- Realizar la toma de muestras con el material adecuado para el procedimiento, y desinfectar las manos

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 23 de 67	

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.

10.3 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.

10.4 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 Crianza de Insectos. FAG

En su mayoría las muestras que se trabajan en el laboratorio de Crianza de Insectos FAG 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 etiquetándola.

10.5 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

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 24 de 67	

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.

10.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN

10.6.1 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 Crianza de Insectos FAG 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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 25 de 67	

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

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 Crianza de Insectos. FAG son las siguientes:

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 26 de 67	

- 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.

10.6.2 CONTENCIÓN SECUNDARIA

Para el diseño y construcción del Laboratorio de de Crianza de Insectos FAG, se han tomado en cuenta los criterios de seguridad biológica conocida como contención o barrera secundaria.

11.0 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 explosionar 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
 - Tóxicas
 - Nocivas

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 27 de 67	

- 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.

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 (*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-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 28 de 67	

- 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
 - ✓ 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-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 29 de 67	

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**

Ejemplo 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



[Signature]



[Signature]

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 30 de 67	

	 corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales

	 gas a presión	• 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	• 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: • 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	☐ Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos ☐ Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 31 de 67	

	 Corrosivo	Sustancia corrosiva que puede provocar quemaduras graves y lesiones oculares ej. ácido clorhídrico corrosivo
	 Corrosivo	• 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-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 32 de 67	

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

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-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 33 de 67	

- 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.

15.0 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG

En el laboratorio de Crianza de Insectos FAG 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 Crianza de Insectos. FAG 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.

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-103
☒ SST		
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 34 de 67

2. El docente se presentará en el Laboratorio de Crianza de Galleria. FAG, 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)
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 esta actividad.
7. 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 doble mascarilla, cubre pelo y botines es obligatorio para el Laboratorio de Crianza de Insectos . FAG
8. 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.
9. Guardar los guardapolvos o chaquetas utilizada 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 (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.
12. 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.
13. Está prohibido fumar dentro del laboratorio.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 35 de 67	

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 debe 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 sobreponer en 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.
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).

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 36 de 67	

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:

Mandil, siempre limpio,

Tapabocas y/o doble 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.
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 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.
37. No verter residuos tóxicos al desagüe, colocarlos en el recipiente destinado en tanto llegan 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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 37 de 67	

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)

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. En caso de especies de flora silvestre, utilizadas para investigación, se deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por SERFOR o SERNANP.

45. El vestuario que sirve como protección personal no debe salir nunca del lugar de uso (biblioteca, cafetería y calle).

46. Antes de ser lavados son desinfectados utilizando hipoclorito de sodio a la concentración recomendada.

47. 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-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 38 de 67	

16.0 LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG

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.
- 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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 39 de 67	

- 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-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 40 de 67	

17.0 LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG

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 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 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 tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - Usar los elementos de protección personal, de uso exclusivo en el laboratorio.
 - Identificar la sustancia derramada y revisar las indicaciones en la hora de seguridad.
 - Si se procede a la recolección del derrame, emplear los kits para 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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 41 de 67	

- 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 doble mascarilla para el ingreso al laboratorio.
- 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 Crianza de Gallería. FAG 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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 42 de 67	

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.
- 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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 43 de 67	

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 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
Imagen	
Indicaciones de uso	Manipulación de desechos, al limpiar instrumentos y cuando sea necesario.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 44 de 67	

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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 45 de 67	

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 PROTOCOLO EN CASO DE ACCIDENTES

En caso que un docente, estudiante y personal de apoyo de Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG 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-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 46 de 67	

- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG 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 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..

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 47 de 67	

19.1.3 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 antifuego, 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.

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 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:

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 48 de 67	

- ✓ 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 PROTOCOLO 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 Crianza de Insectos. FAG 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,

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 49 de 67	

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, evacué 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-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 50 de 67	

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.
- ✓ 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.

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:

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 51 de 67	

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.

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

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 52 de 67	

- ✓ 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 cada mes.

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.

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 53 de 67	

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 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

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 54 de 67	

- 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

- Señales de Peligro



		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 55 de 67	

- Señales de Auxilio



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 Control Semestral

ANEXO 04: Formato de Check List de Limpieza de Laboratorio

ANEXO 05: Medidas de seguridad y salud a adoptar en el proceso gradual de retorno a labores.

ANEXO 06: Resolución de nombramiento de comité de seguridad biológica, química y radiológica.

ANEXO 07: Formato IPERC del Laboratorio de Crianza de Insectos. FAG

		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
		☒	SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 58 de 67	

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



[Signature]



[Signature]

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-103
☒		SST
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		Fecha: feb de 2022
		Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 59 de 67

ANEXO 03: 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 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: _____

	Seguridad y Salud en el Trabajo	
	CÓDIGO:	SST-PT-103
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST
		Fecha: feb de 2022 Versión: 03
Aprobado por: Consejo Universitario	Autorizado por: Rector	Página 60 de 67

ANEXO 04: 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: 21-03-21

FACULTAD			LABORATORIO																							

LAB. FUERA DE SERVICIO	SI	NO	DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																							
			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	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-103
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST	
		Fecha:	feb de 2022
		Versión:	03
Aprobado por:	Consejo Universitario	Autorizado por:	Rector
		Página 61 de 67	

ANEXO 05: MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR EN EL PROCESO GRADUAL DE RETORNO A LABORES.



		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST	
		Fecha:	feb de 2022
Aprobado por: Consejo Universitario		Autorizado por: Rector	Versión: 03
		Página 62 de 67	

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 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-103
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST	
		Fecha:	feb de 2022
Aprobado por: Consejo Universitario		Autorizado por: Rector	Versión: 03
		Página 63 de 67	



**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)

jvdu



		Seguridad y Salud en el Trabajo	
		CÓDIGO:	SST-PT-103
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST	
		Fecha:	feb de 2022
Aprobado por: Consejo Universitario		Autorizado por: Rector	Versión: 03
		Página 64 de 67	



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-103
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG FACULTAD DE AGRONOMÍA		☒ SST	
		Fecha:	feb de 2022
Aprobado por: Consejo Universitario		Autorizado por: Rector	Versión: 03
		Página 65 de 67	



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

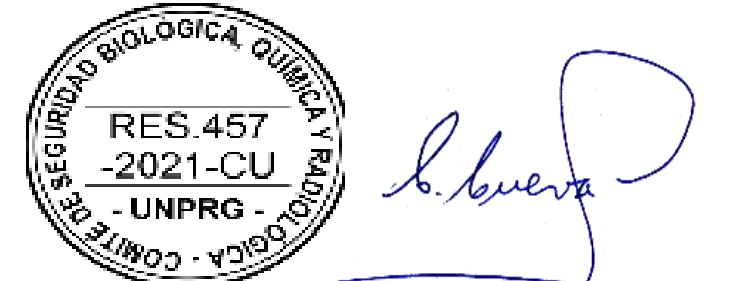

Dr. ENRIQUE WILFREDO CÁRPENA VELÁSQUEZ
 Rector



ANEXO 07: FORMATO IPERC DEL LABORATORIO DE CRIANZA DE INSECTOS. FAG

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo																															
		NIVEL 7: FORMATO N°: FT-SST-015																															
		☒ SG-SST																															
		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES															Fecha:		Junio 01/2021														
															Versión:		001																
Página 1 de 1																																	
CENTRO DE TRABAJO		Laboratorio de Crianza de Insectos- Facultad de Ingeniería Agronomía FAG															LUGAR		Universidad Nacional Pedro Ruiz Galo														
PUESTO DE TRABAJO		Personal técnico de laboratorios, Responsable de laboratorios, alumnos (as) y/o visitas															DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN		Calle Juan XXIII N°391 Ciudad Universitaria, Lambayeque - Perú														
ACTIVIDAD	TIPO ACTIVIDAD	CLASIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA	ACCION	EFECTO POSIBLE (Accidente de Trabajo / Enfermedad Laboral)	EVALUACIÓN DEL RIESGO								CONTROL DEL RIESGO							ESTADO	PLAN DE ACCIÓN	SEGUIMIENTOS A LOS CONTROLES PROPUESTOS							OBSERVACIONES			
						VALORACIÓN DEL RIESGO								CONTROLES PROPUESTO DEL RIESGO									VALORACIÓN DEL NUEVO RIESGO										
						IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	ELIMINACIÓN (E)	SUSTITUCIÓN (S)	CONTROLES DE INGENIERERÍA (C)	ADMINISTRACIÓN (A)	ECUPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	DESCRIPCIÓN			IPe	IP	Ic	Ie	P	Is	NR	RS	Porcentaje de Intervención (mitigación)			
I. INFRAESTRUCTURA DE PLANTA DE PROCESOS																																	
Recepción y/o manipulación de sustancias químicas (Técnicos, Responsable y alumnos (as))	No Rutinaria	Químicos	Sustancias químicas	Manipulación de sustancias químicas	Irritación, quemaduras, alergias.	2	2	2	2	8	2	M	NS			X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en "Sustancias químicas" EPP: Dotar de EPP específico	En Ejecución	Capacitación en Análisis de Trabajo Seguro, manipulación de "Sustancias químicas": Uso y manejo de Hoja MSDS de sustancias químicas	2	1	1	1	5	1	TO	NS				
	Rutinaria	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. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
Pautas generales para instalación de una crianza (Docentes y Alumnos)	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	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	3	2	2	2	9	1	M	NS			X			Ct: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Mecánicos	Objetos punzocortantes(frascos de vidrio, placa Petri, tubos de ensayo)	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. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (Destilador, Refrigeradora conservadora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	2	8	2	M	NS			X	X		Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canaleras pagados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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				
	Rutinaria	Mecánicos	Sustancias sólidas o líquidas(alcohol, hipoclorito de sodio y desinfectantes)	Proyecciones o salpicaduras de sustancias sólidas o líquidas	Lesiones en los ojos , irritación en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS				X		EPP: Dotar de epp al personal	En Ejecución	Uso correcto de epp	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Mecánicos	Mesas de trabajo y/o equipos(mesas de fórmica, estante)	Contacto directo	Golpes , hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización	En Ejecución	Señalizar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Locativos	Escaleras y pisos resbaladizos	cálides a desnivel y al mismo nivel	hematomas , fracturas, contusiones	3	2	2	2	7	2	M	NS			X	X		A: Señalización	En Ejecución	Señalización	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Mecánicos	Objetos suspendidos	Caída de objetos	Golpes , hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización / Verificar el correcto empotrado de los tableros	En Ejecución	Señalizar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
Crianza de una especie de insecto bajo condiciones de Laboratorio (Docentes y Alumnos)	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	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	3	2	2	2	9	1	M	NS			X			Ct: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Mecánicos	Objetos punzocortantes(geras, lupa, frascos de vidrio)	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. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión(Destilador, Refrigeradora conservadora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	2	2	2	2	8	2	M	NS			X	X		Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canaleras pagados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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				
	Rutinaria	Mecánicos	Sustancias sólidas o líquidas(alcohol, hipoclorito de sodio y desinfectantes)	Proyecciones o salpicaduras de sustancias sólidas o líquidas	Lesiones en los ojos , irritación en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS				X		EPP: Dotar de epp al personal	En Ejecución	Uso correcto de epp	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Mecánicos	Mesas de trabajo y/o equipos(mesas de fórmica, estante)	Contacto directo	Golpes , hematomas	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X		Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible A: Señalización	En Ejecución	Señalizar área de trabajo	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
Crianza de una especie de insecto de importancia agrícola bajo condiciones de Laboratorio para obtener sus Principales características Biológicas (Docentes y Alumnos)	Rutinaria	Mecánicos	Objetos punzocortantes(botellas descartable, alambres, láminas de acrílicos)	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. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	3	2	2	2	9	1	M	NS			X			Ct: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	No Rutinaria	Físicos	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	9	1	M	NS				X		EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	NS				
	Rutinaria	Mecánicos	Objetos punzocortantes(machete, cuchillo, lupa)	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. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS			
Cálculo real (presupuesto) para la instalación de un Laboratorio de Producción de Trichogramma spp. de 50 gabinetes (Docentes y Alumnos)	Rutinaria	Mecánicos	Objetos punzocortantes(cuchillo, espátula, lupa, envase de vidrio)	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. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	No Rutinaria	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	1	4	1	T	NS				
	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	2	2	2	2	9	1	M	NS			X			Ct: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Locativos	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	2	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. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
Evaluación de mosca de la fruta - instalación de trampas y análisis de datos (Docentes y Alumnos)	Rutinaria	Mecánicos	Objetos punzocortantes(envases de vidrio, lupa)	Manipulación de objetos punzocortantes	Lesiones provocadas por cortes	2	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. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	Rutinaria	Mecánicos	Objetos punzocortantes(tija, envase de vidrio)	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. Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS				
	No Rutinaria	Físicos	Material Particulado	Proyección de partículas de polvo	Enfermedades respiratorias, irritación de piel y ojos	1	2	2	1	9	1	M	NS				X		EPP: Uso de epp	En Ejecución	Capacitación en "Uso correcto de EPP"	1	1	1	1	4	1	T	NS				
	No Rutinaria	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	3	2	2	2	9	1	M	NS			X			Ct: Revisión periódica de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	2	1	1	2	6	1	TO	NS				

	Rutina	Locales	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	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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	NS	
Actividades generales	No Rutina	Fenómenos Naturales	Fenómenos Naturales	Nerviosismo, imposibilidad de evacuación	fracturas, atrapamientos, asfixia, muerte	3	2	2	3	10	2	IM	S				X	X	Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible .Ct: 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	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Rutina	Locales	Escaleras y pisos resbaladizos	caídas a desnivel y al mismo nivel	hematomas , fracturas, contusiones	3	2	2	2	7	2	M	NS			X	X		A: Señalización	En Ejecución	Señalización	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Rutina	Ergonomía	Posiciones inadecuadas y estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos 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.	2	1	1	3	7	1	TO	NS	
	Rutina	Locales	Falta de orden y limpieza	Exposición a tener un ambiente no deseado	Contusiones , heridas, fracturas	3	2	2	2	7	2	M	NS		X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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	NS	
Responsable de Laboratorio (Técnicos y Responsable)	Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	3	2	2	3	7	2	M	NS			X			Ct: Revisión periódica de fluorescentes	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	3	6	1	TO	NS	
	Rutina	Mecánicos	Superficies calientes	Contacto directo e indirecto	Quemaduras en la piel	3	2	2	2	9	1	M	NS			X	X	X	Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible EPP: Uso de epp A: Señalización del área de trabajo A: Capacitación de trabajo en caliente.	En Ejecución	Capacitación en "Trabajos en caliente"	2	1	1	2	6	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.	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	Rutina	Mecánicos	Objetos punzo cortantes	Manipulación de objetos punzo cortantes	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. Ct: 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	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	3	2	2	2	7	2	M	NS			X	X		Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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	Mecánicos	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	2	1	1	2	6	1	TO	NS	
	No Rutina	Ergonomía	Movimientos repetitivos	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados al trabajo.	1	2	2	1	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.	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
Realizar el inventario de Equipos , reactivos y materiales (Responsable de Laboratorio)	No Rutina	Mecánicos	Almacenamiento inadecuado	Contacto con objetos punzo cortantes	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 cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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 Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	1	6	2	M	NS			X	X		Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared. Ct: Contar con un extintor CO2 con carga vigente en lugar visible y libre. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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 Rutina	Locales	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 cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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 Rutina	Mecánicos	Caída de Objetos desde altura	Golpes 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: 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	Mecánicos	Caída de escalera	Caídas a desnivel	Golpes, fracturas y contusiones	1	2	2	1	6	2	M	NS				X		A: Capacitación de Trabajos con escaleras y/o alturas. Charla sobre cuidados con las escaleras	En Ejecución	Charla "Cuidados con las escaleras"	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Estrés o cefalea	1	2	2	1	6	2	M	NS			X			Ct: Cambio periódico 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	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 Rutina	Eléctricos	Equipos de alta y baja tensión (computadora)	Contacto eléctrico directo e indirecto	Quemaduras, electrocución, cortocircuitos, incendios	1	2	2	2	7	2	M	NS			X	X		Ct: Mantenimiento periódico de enchufes y conexiones. Todos los cables deben estar dentro de canalatas pegados a la pared. Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible Ct: Contar con un botiquín de primeros auxilios en un lugar visible / Conexión 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	
Realizar la implementación de las prácticas en el laboratorio (Responsable de Laboratorio, alumnos (as) y visitas)	Rutina	Ergonomía	Posiciones estacionarias	Riesgo disergonómico	Desórdenes Músculo- Esqueléticos (DME) relacionados 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 Rutina	Locales	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	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ct: 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 específico	En Ejecución	Charlas SS	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	Rutina	Mecánicos	Objetos punzo cortantes	Manipulación de objetos punzo cortantes	Lesiones provocadas por cortes	1	2	2	2	7	2	M	NS		X	X	X	X	S: Eliminar materiales defectuosos , en mal estado y aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ct: Uso de escoba de mano y recogedor. Ct : 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	
	Rutina	Químicos	Sustancias químicas	Manipulación de sustancias químicas	Irritación, quemaduras, alergias.	1	2	2	2	7	2	M	NS			X	X	X	A: Capacitar a los trabajadores en manipulación de sustancias químicas. EPP: Dotar de EPP específico.	En Ejecución	Capacitación en Análisis de trabajo Seguro. Capacitar a los trabajadores en manipulación de sustancias químicas. Hoja MSDS de sustancias químicas	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Rutina	Físicos	Ruido	Exposición a ruido	Cefalea, estrés e hipoacusia	1	2	2	1	6	2	M	NS				X		A: Tomar pausas durante la jornada laboral. Mantener puertas y ventanas cerradas en lo que dure el ruido.	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 Capacitaciones y/o reuniones (Jefe de Laboratorio)	No Rutina	Locales	Pisos resbalosos	caídas al mismo nivel	hematomas , fracturas, contusiones	1	2	2	1	6	2	M	NS	X			X		E: Mantener pisos secos. A: Señalización	En Ejecución	Señalizar área de trabajo	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Rutina	Físicos	Luminosidad deficiente	Exposición a baja iluminación	Fatiga visual, estrés o cefalea y disminución de agudeza visual.	1	2	2	1	6	2	M	NS			X			Ct: Cambio periódico de fluorescentes.	En Ejecución	Cambio de fluorescentes según sea necesario	1	1	1	2	5	1	TO	NS	
	No Rutina	Locales	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	2	M	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	
	No Rutina	Locales	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	2	M	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: RECTOR
	 	
Ing. Anthony Nava Mego	M.Sc. Jorge Luis Chanamé Céspedes CSST MSc. Clara Cueva Castillo CBQR	Dr. Enrique W. Cárpena Velázquez