



Consejo Universitario

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO

N° 803 -2023-UNTRM/CU

Chachapoyas, 10 OCT 2023

VISTO:

El acuerdo de sesión extraordinaria N° LX de Consejo Universitario, de fecha 10 de octubre de 2023; y

CONSIDERANDO:

Que la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, organiza su régimen de gobierno de acuerdo a la Ley Universitaria N° 30220, su Estatuto y reglamentos, atendiendo a sus necesidades y características;

Que con Resolución de Asamblea Universitaria N° 001-2023-UNTRM/AU, de fecha 02 de enero de 2023, se aprueba el Estatuto de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, cuerpo normativo que consta de XXII Títulos, 178 Artículos, 04 Disposiciones Complementarias, 07 Disposiciones Transitorias, 01 Disposición Final, en 78 folios;

Que el Estatuto Institucional establece en el "Artículo 1.- Definición de la Universidad Nacional Toribio de Rodríguez de Mendoza de Amazonas. La Universidad Nacional Toribio de Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), es una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica, con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural. Adopta el concepto de educación como derecho fundamental y servicio público esencial. Está constituida por docentes, estudiantes y graduados. La UNTRM es una persona jurídica de derecho público. Su sede central está en la ciudad de Chachapoyas, capital de la región Amazonas. Para el cumplimiento de sus fines dispone también de Filiales". Asimismo, señala en el "Artículo 163.- Estructura orgánica. La estructura orgánica de la UNTRM es la siguiente: (...) 9. ÓRGANO DESCENTRALIZADO. 9.3. Filial Rodríguez de Mendoza";

Que mediante Oficio N° 295-2023-UNTRM/OGC, de fecha 06 de octubre de 2023, el Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad, remite al señor Rector, el *Protocolo de Seguridad de los Laboratorios de: - Química y Bioquímica, - Biología y Microbiología, - Física, - Informática*; en el marco del proceso de licenciamiento de la Filial Rodríguez de Mendoza de la UNTRM; en ese sentido solicita su revisión y aprobación;

Que el *Protocolo de Seguridad de los Laboratorios de: Química y Bioquímica, - Biología y Microbiología, - Física, - Informática*, tienen por objetivo establecer lineamientos y medidas de seguridad, que deberán ser adoptados e incorporados en todos los procedimientos y actividades que se realizan en las instalaciones de los laboratorios de Química y Bioquímica, Biología y Microbiología, Física e Informática de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza, con la finalidad de prevenir riesgos de accidentes y daños al personal, equipos e instalaciones;

Que mediante Acta N° 004-2023/COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO/UNTRM, realizada el 09 de octubre de 2023, los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, acuerdan lo siguiente:
1. Aprobar el Protocolo de Seguridad de los Laboratorios de: - Química y Bioquímica, - Biología y Microbiología, - Física, - Informática de la Filial Rodríguez de Mendoza; 2. Elevar la presente acta al Consejo Universitario, para la ratificación de la aprobación del Protocolo de Seguridad de los Laboratorios de: - Química y Bioquímica, - Biología y Microbiología, - Física, - Informática de la Filial Rodríguez de Mendoza, mediante acto resolutorio; 3. Socializar el Protocolo de Seguridad de los Laboratorios de: - Química y Bioquímica, - Biología y Microbiología, - Física, - Informática de la Filial Rodríguez de Mendoza, con todo el personal que trabaja en la universidad para su conocimiento y práctica del mismo;



Consejo Universitario

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO

N° 303 -2023-UNTRM/CU

Que con Oficio N° 001-2023-UNTRM-CSST, de fecha 10 de octubre de 2023, la Presidenta del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, remite el Acta N° 004-2023/COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO/UNTRM, realizada el 09 de octubre de 2023, los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, antes descrita, con la finalidad de que sea ratificado por el Consejo Universitario;

Que el Estatuto Institucional, en el artículo 30, establece que: "El Consejo Universitario es el máximo órgano de gestión, dirección y ejecución académica y administrativa de la UNTRM";

Que el Consejo Universitario en sesión extraordinaria, de fecha 10 de octubre de 2023, aprobó el *Protocolo de Seguridad de los Laboratorios de: - Química y Bioquímica, - Biología y Microbiología, - Física, - Informática* de la Filial Rodríguez de Mendoza de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de esta Casa Superior de Estudios; que consta de ciento treinta y siete (137) folios;

Que estando a lo expuesto y en ejercicio de las atribuciones que la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto universitario y el Reglamento de Organizaciones y Funciones, aprobado mediante Resolución Rectoral N° 022-2023-UNTRM/R, ratificado mediante Resolución de Consejo Universitario N° 012-2023-UNTRM/CU, le confieren al Rector en calidad de Presidente del Consejo Universitario de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, y contando con los vistos buenos de la Presidenta del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, Dirección General de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y Oficina de Gestión de la Calidad;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el **PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LOS LABORATORIOS** de la Filial **Rodríguez de Mendoza** de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de esta Casa Superior de Estudios; que como anexo forman parte integrante de la presente resolución en ciento treinta y siete (137) folios, de acuerdo al siguiente detalle:

- LABORATORIO DE QUÍMICA Y BIOQUÍMICA
- LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA
- LABORATORIO DE FÍSICA
- LABORATORIO DE INFORMÁTICA

ARTÍCULO SEGUNDO.- NOTIFICAR la presente resolución a los estamentos internos de la Universidad e interesados, de forma y modo de Ley, para conocimientos y fines.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

Jorge Luis Maicelo Quintana Ph.D.
Rector

UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

Abg. Mag. Roger Angeles Sánchez
Secretario General

**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS - FILIAL RODRÍGUEZ DE
MENDOZA**



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIOS DE:



- QUÍMICA Y BIOQUÍMICA
- BIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA



- FÍSICA
- INFORMÁTICA

Chachapoyas – Perú

2023



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVO	7
3. ALCANCE	7
4. TERMINOLOGÍA	7
5. BASE LEGAL.....	15
6. RESPONSABLES Y RESPONSABILIDADES	16
6.1. Alta dirección	16
6.2. Órganos de la universidad (decanos, directores de departamento académico y directores de escuela profesional)	16
6.3. Jefes y/o encargados de los laboratorios	16
6.4. Docentes	17
6.5. Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental	18
6.6. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST).....	18
6.7. Colaboradores	19
6.8. Equipo de trabajo	19
6.9. Identificación de peligros y evaluación de riesgos en laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza	19
6.10. Identificación de peligros en laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza	21
6.11. Identificación de riesgos en laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza	22
a. Riesgos físicos	22
b. Riesgos químicos	23
c. Riesgo biológico.....	23
6.12. Estándares de Seguridad en los Laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas - Filial Rodríguez de Mendoza.....	23
Estándares generales de seguridad.....	23
Estándares de seguridad asociados con el riesgo físico	33
Estándares de seguridad asociados con el riesgo químico	35
Estándares de seguridad asociados con el riesgo biológico.....	44
7. PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL LABORATORIO DE FÍSICA.....	49
7.1 Estándares de seguridad de instalaciones:	49
Usuarios	51
Uso de elementos de protección personal (EPP).....	53





Responsables	53
Uso de equipos	55
Primeros auxilios en caso de emergencia.....	55
En caso de producirse corrosiones en la piel	56
En caso de producirse corrosiones en los ojos.....	56
En caso de inhalación de productos químicos	57
En caso de ingestión de productos químicos	57
En caso de heridas	57
En caso de electrocución	58
En caso de quemaduras térmicas.....	59
En caso de incendios	59
En caso de derrames de sustancias químicas.....	59
7.2. Conformación de brigadas de emergencia para el laboratorio	60
7.3. Sistema de alarmas y simulacros.....	61
7.4. Señalización y código de colores	61
8. PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SALUD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA	62
8.1 Estándares de seguridad de las instalaciones.....	62
De los usuarios	64
Del uso de elementos de protección personal (EPP)	66
Del responsable	66
Estándares de seguridad asociados con el riesgo biológico	68
Estándares de seguridad para el manejo de animales.	68
Del uso de equipos	69
Primeros auxilios en caso de emergencia.....	69
En caso de producirse corrosiones en la piel	69
En caso de ingestión de productos químicos	70
Ingestión de otros productos químicos o cuando se desconozca la identidad de la sustancia ingerida.	73
Caso de inhalación de productos químicos.....	73
En caso de heridas	73
En caso de electrocución	74
En caso de quemaduras térmicas.....	74
En caso de incendios	75
En caso de derrames de sustancias químicas.....	75





8.2 Conformación de brigadas de emergencia para el laboratorio de Biología y Microbiología.. 76

8.3. Sistema de alarmas y simulacros 76

8.4. Señalización y código de colores 77

9. PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL LABORATORIO DE QUÍMICA Y BIOQUÍMICA 77

9.1. Estándares de Seguridad de las instalaciones..... 77

De los usuarios 80

Del uso de elementos de protección personal (EPP) 82

Del responsable 82

Del uso de equipos 84

Primeros auxilios en caso de emergencia..... 84

En caso de producirse corrosiones en la piel 84

En caso de producirse corrosiones en los ojos..... 85

En caso de ingestión de productos químicos 85

Caso de inhalación de productos químicos..... 88

En caso de heridas 88

En caso de electrocución 89

En caso de quemaduras térmicas..... 89

En caso de Incendios 90

En caso de derrames de sustancias bioquímicas 90

9.2. Conformación de brigadas de emergencia para el laboratorio de Química y Bioquímica.... 91

9.3. Sistema de alarmas y simulacros..... 91

9.4. Señalización y código de colores 92

10. PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA 92

10.1. Estándares de seguridad 92

Primeros auxilios en caso de emergencia..... 98

10.2. Conformación de brigadas de emergencia para el laboratorio de Informática 99

10.3. Sistema de alarmas y simulacros..... 99

10.4. Señalización y código de colores 100

11. ANEXOS 101



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Severidad de los riesgos VS Probabilidad	20
Tabla 2. Escala de Valoración de los Riesgos.....	21
Tabla 3. Identificación de peligros en laboratorios de la UNTRM - Filial Rodríguez de Mendoza	21
Tabla 4. Responsabilidades y funciones de la brigada de seguridad y evacuación.....	27
Tabla 5. Responsabilidades y funciones de la brigada de prevención, control y extinción de incendios.....	29
Tabla 6. Responsabilidades y funciones de la brigada de primeros auxilios	30
Tabla 7. Responsabilidades y funciones de la brigada de rescate	31
Tabla 8. Tipos de envases para residuos peligrosos.....	32
Tabla 9. Consideraciones para uso de equipos	35
Tabla 10. Descripción de los Pictogramas de Peligrosidad	39
Tabla 11. Cuadro de Incompatibilidad entre Sustancias Peligrosas.....	41





ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. UNTRM-FRM-F01: FORMATO DE CONTROL DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL..... 101

ANEXO 2. UNTRM-FRM-F02: FORMATO DE INSPECCIÓN DE 5S..... 106

ANEXO 3. UNTRM-FRM-F03: FORMATO DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES E INSUMOS 109

ANEXO 4. UNTRM-FRM-F04: FORMATO DE INDUCCIÓN, CHARLA, CAPACITACIÓN Y SIMULACROS..... 110

ANEXO 5. CONTACTOS DE EMERGENCIA..... 111

ANEXO 6. MATRIZ IPERC DE LOS LABORATORIOS DE QUÍMICA Y BIOQUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS – FILIAL RODRÍGUEZ DE MENDOZA 112

ANEXO 7. MATRIZ IPERC DE LOS LABORATORIOS DE BIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS - FILIAL RODRÍGUEZ DE MENDOZA 117

ANEXO 8. MATRIZ IPERC DE LOS LABORATORIOS DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS - FILIAL RODRÍGUEZ DE MENDOZA..... 122

ANEXO 9. MATRIZ IPERC DE LABORATORIO DE INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS - FILIAL RODRÍGUEZ DE MENDOZA..... 127

ANEXO 10. UNTRM-FRM-F05: FORMATO DE CONTROL DE USO DE LOS EQUIPOS 129

ANEXO 11. UNTRM-FRM-F06: FORMATO DE REGISTROS DE INCIDENTES EN EQUIPOS 130

ANEXO 12. UNTRM-FRM-F12: FORMATO DE SOLICITUD PARA ACCEDER A LOS AMBIENTES DE LOS LABORATORIOS..... 131

ANEXO 13. UNTRM-FRM-F08: FORMATO DE REGISTRO DE CONTROL DE ACCESO EN HORARIO LIBRE 133

ANEXO 14. UNTRM-FRM-F09: FORMATO DE REGISTRO DE INDUCCIÓN CHARLA CAPACITACIÓN Y SIMULACRO 134

ANEXO 15. UNTRM-FRM-F10: FORMATO DE REGISTRO DE ASISTENCIA..... 136

ANEXO 16. UNTRM-FRM-F11: FORMATO DE REGISTRO DE INVENTARIOS DE EQUIPOS..... 137





1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM-A), es una institución pública comprometida con el desarrollo de la región Amazonas. Su misión es formar profesionales líderes a nivel regional, nacional e internacional a través de una educación de calidad basada en investigación e innovación, capaces de afrontar los retos de un entorno globalizado con ética y eficiencia, comprometidos con el desarrollo sostenible de la sociedad. Las funciones que realiza la UNTRM están enmarcadas dentro de la Ley Universitaria N° 30220, precisamente en el artículo 7, se circunscribe la función de la universidad con los estándares de calidad para satisfacer las expectativas de los estudiantes y de la población donde lleva a cabo sus actividades. Todas las acciones que se realiza dentro de la Universidad tienen como horizonte poseer el liderazgo y servir de referencia nacional e internacional en formación académica, investigación científica, tecnológica y humanista de calidad con miras a lograr el desarrollo de la sociedad.

En ese contexto, los laboratorios de la UNTRM cumplen un rol importante debido a que permiten complementar el conocimiento impartido por los docentes en clase con la parte práctica, dotándoles una experiencia real de los casos que verán en su vida profesional. El desarrollo de las diferentes actividades de investigación, formación profesional u otra actividad de extensión universitaria en estos ambientes, trae asociado un cierto nivel de riesgos durante la manipulación de materiales, equipos y reactivos químicos, debido a la ausencia de la prevención, descuido, hechos circunstanciales, entre otros. Es por ello que, para garantizar la seguridad de la salud del personal administrativo, docentes, alumnos y usuarios en general de los laboratorios se ha elaborado el presente protocolo denominando: Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Química y Bioquímica, Biología y Microbiología, Física e Informática de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza, que reúne una serie de pautas y lineamientos de seguridad con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el personal. El cumplimiento de este protocolo permitirá alcanzar un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio; para que esto ocurra es necesario que cada personal comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas, procurando su seguridad, la de los equipos y la preservación del ambiente.





El presente protocolo es aplicable para los laboratorios de Química y Bioquímica, Biología y Microbiología, Física e Informática de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza.

2. OBJETIVO

Establecer lineamientos y medidas de seguridad, que deberán ser adoptados e incorporados en todos los procedimientos y actividades que se realizan en las instalaciones de los laboratorios de Química y Bioquímica, Biología y Microbiología, Física e Informática de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza, con la finalidad de prevenir riesgos de accidentes y daños al personal, equipo e instalaciones.

3. ALCANCE

Este protocolo es aplicable para todos los estudiantes, docentes, personal técnico-administrativo y personas en general que tengan acceso a los laboratorios de Química y Bioquímica, Biología y Microbiología, Física e Informática de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza.

4. TERMINOLOGÍA

Accidente de trabajo (AT)

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 un accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Accidente incapacitante

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente.

Accidente leve

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores laborales habituales.



Actividad

Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normativa vigente.

Actividades insalubres

Aquellas que generen directa o indirectamente perjuicios para la salud humana.

Actividades peligrosas

Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias es susceptible de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes.

Acto Inseguro

Comportamiento que podría dar paso a la ocurrencia de un accidente.

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.

Capacitación

Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

Contaminación del ambiente de trabajo

Es toda alteración o nocividad que afecta la calidad del aire, suelo y agua del ambiente de trabajo cuya presencia y permanencia puede afectar la salud, la integridad física y psíquica de los trabajadores.

Contenedor primario

Recipiente que entrega el proveedor con la sustancia química.



Derrame

Fuga, descarga o emisión, producida por práctica o manipulación de las sustancias peligrosas.

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.

Equipo 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.



Enfermedad

Condición física o mental identificable que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.



Enfermedad ocupacional

Es un estado patológico contraído a causa del trabajo o la exposición al medio en el cual se encuentra laborando, causado por agentes físicos, químicos o biológicos.

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.

Ergonomía

Llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.



Estándares de trabajo

Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial.

Evacuación

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

Evaluación de riesgos

Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

Exposición

Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los trabajadores.

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. Fuente de riesgo: Condición/acción que genera riesgo

Gestión de la seguridad y salud

Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos.



Gestión de riesgos

Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

Hoja de seguridad

Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad.

Identificación de peligros

Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Impacto ambiental

Calquier cambio en el ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

Incendio

Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas, a las instalaciones y al medio ambiente.

Incidente

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Kit antiderrame

Consta de una escoba o Escobilla, Paños, Guantes y un recipiente (balde); los mismos que son de un solo uso debido a que se utilizan en caso de derrame de sustancias químicas.

Lugar de trabajo

Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o adonde tienen que acudir para desarrollarlo.



Medidas de prevención

Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.

Neutralizar

Hacer que una sustancia química sea neutra, que pierda su carácter ácido o básico.

Peligro

Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, una combinación de éstas.

Prácticas complejas

Son aquellas que representen alto de accidentes o que para su preparación previa demande de más de 24 horas para la elaboración de reactivos y puesta a punto de equipos y materiales.

Prevención

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

Procesos, actividades, operaciones, equipos o productos peligrosos

Aquellos elementos, factores o agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, mecánicos o psicosociales, que están presentes en el proceso de trabajo, según las definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional y que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen.

Producto químico

Designa los elementos y compuestos químicos y sus mezclas ya sean naturales o sintéticos.



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 o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

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, explosivas, reactivas, radioactivas, volátiles, corrosivas y tóxicas, 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

Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente. Es decir, es la probabilidad de que una amenaza se convierta en accidente.

Riesgo biológico

Es el riesgo vinculado a la exposición a microorganismos y los animales de laboratorio, que pueden dar lugar a enfermedades, su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas. 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.



Riesgo químico

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

Salud

Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.

Seguridad

Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.



Trasvase

Procedimiento de pasar un líquido de un recipiente a otro.

Zona de seguridad



Zona identificada y delimitada destinada para la ubicación segura del personal en caso de emergencia.



5. BASE LEGAL

- ISO 45001, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 30222, Modificatoria de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 006-2014-TR, Modificatoria del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- DS 015-2005-SA: Límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.
- MPR-CNSP-013: Manual de bioseguridad para laboratorios, Ministerio de Salud.
- Manejo de residuos sólidos hospitalarios: (DIGESA).
- R.M. 554-2012/MINSA: Norma técnica de Salud: Gestión y manejo de residuos sólidos en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo"
- NFPA 704 - Clasificación de Productos Químicos y Sustancias Peligrosas
- Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo.
- D.L. N°1383 Decreto legislativo que modifica la ley N° 28806, ley general de inspección del trabajo.
- D.S. N° 019-2006-TR, Reglamento de la Ley de Inspección del Trabajo.
- DS N° 012-2013-TR Modificatoria del Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo.
- D.S. N° 014-2013-TR, Reglamento para Auditores de Seguridad y Salud Ocupacional.
- D.S. N.° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones.
- N.T.P 399.010-1-2004, Señales de seguridad.
- R.M. N° 374-2008-TR, Listado de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que generan riesgos para la salud de la mujer gestante y/o el desarrollo normal del embrión y el feto.
- R.M. N° 375-2008-TR- Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- D.L. N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos sólidos y su modificatoria D.L. N° 1501.
- D.S. N° 014-2017-MINAM. Reglamento del D.L. N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos sólidos y su modificatoria.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- N.T.P. 900.058-2019: Gestión de Residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.

6. RESPONSABLES Y RESPONSABILIDADES

6.1. Alta dirección

Asegurar los recursos humanos, financieros, materiales e infraestructura necesarios para implementación del presente protocolo.

6.2. Órganos de la universidad (decanos, directores de departamento académico y directores de escuela profesional)

Conocer y hacer cumplir las medidas de seguridad en los laboratorios, con apoyo del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo de la UNTRM las directivas del presente protocolo.

6.3. Jefes y/o encargados de los laboratorios

- Proveer los recursos necesarios para la implementación del presente protocolo.
- Participar y brindar las facilidades necesarias para que los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), lleven a cabo el desarrollo de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control (IPERC) y la actualización de los protocolos según se les solicite.
- Garantizar el cumplimiento del protocolo en el área que está bajo su responsabilidad, antes, durante y después de las sesiones de aprendizaje, tareas de investigación, tareas administrativas y de servicio.
- Verificar que la matriz IPERC general se encuentre disponible en las áreas de trabajo, así como los protocolos correspondientes.
- Mantener actualizado la matriz IPERC y el protocolo.
- Verificar el cumplimiento del Plan de mantenimiento y saneamiento de los laboratorios.
- Informar inmediatamente al personal recién incorporado acerca del protocolo vigente.
- Facilitar las instalaciones equipadas y otros elementos necesarios para ejecutar actividades dentro del laboratorio, para lo cual deberá preparar previamente los materiales, equipos, reactivos, software y hardware según sea el caso.
- Verificar que se utilice correctamente los elementos de protección personal y equipos de protección colectiva.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Verificar que toda la implementación de seguridad necesaria (duchas de emergencia, lava ojos de emergencia, camillas, extintores, redes húmedas y secas, botiquín de primeros auxilios, entre otros) esté en óptimas condiciones.
- Inspeccionar el mantenimiento del orden y limpieza en las áreas respectivas.
- Garantizar la debida señalización de seguridad en el área del laboratorio a su cargo.
- Asegurar el manejo adecuado de los residuos peligrosos.
- Mantener actualizadas las fichas técnicas y fichas de seguridad de materiales, reactivos y equipos.
- Llevar el control de ingreso y salida de insumos y materiales.
- Mantener operativos los instrumentos y equipos, debiendo informar oportunamente desperfectos de los mismos a su jefe inmediato.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar a su jefe inmediato, así como hacer de conocimiento al área de tóxico de la universidad.
- Iniciar el procedimiento de solicitud de reemplazo de los elementos y equipos de protección cuando estos lleguen al final de su vida útil, acudiendo a su jefe inmediato.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio a la Dirección de Departamento Académico al que pertenece.
- Mantener equipado el botiquín de primeros auxilios y en caso no esté completo, solicitar los suministros faltantes a la Dirección de Departamento Académico a la cual pertenece el laboratorio.
- Atender las inspecciones del CSST y realizar las medidas correctivas en caso de que este emita un informe.
- Apoyar en el análisis crítico de los resultados de las inspecciones conducidas y de las respectivas acciones correctivas u oportunidades de mejora, siempre que sea necesario.



6.4. Docentes

- Conocer el protocolo de seguridad del laboratorio.
- Velar por el cumplimiento del protocolo por parte de los estudiantes, cada vez que desarrolle alguna cátedra o práctica.
- Solicitar con 48 horas de anticipación el requerimiento de ambientes, materiales, equipos y reactivos necesarios para el desarrollo de prácticas, haciendo llegar la guía técnica de las mismas.
- Informar a los estudiantes sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar la ocurrencia de accidentes.



- Monitorear el manejo adecuado de equipo, materiales y sustancias químicas durante el desarrollo de prácticas.
- Exigir a los estudiantes el uso de EPP requerido para las prácticas de laboratorio.
- En caso de ocurrir un incendio será responsable de dirigir a los estudiantes por las rutas de evacuación a los puntos de reunión previamente establecidos.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al responsable del laboratorio.

6.5. Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental

Garantizar el mantenimiento de las instalaciones de los laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza.

6.6. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST)

- Participar en la elaboración, aprobación, implementación y evaluación de protocolos de seguridad en los laboratorios, la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Garantizar que todos los usuarios de los laboratorios y comunidad universitaria, conozcan los lineamientos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo que tiene la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, a fin de generar una cultura responsable frente a la prevención de los riesgos ocupacionales.
- Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todo el personal en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- Conocer, cumplir y hacer cumplir las legislaciones pertinentes en materia de seguridad en laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza.
- Identificar actividades que presenten riesgo físico, químico, biológico y proponer medidas preventivas y correctivas.
- Orientar y capacitar al personal administrativo, docentes y estudiantes de acuerdo a la metodología propuesta en el Protocolo de Seguridad de los laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza.
- Controlar y/o verificar el cumplimiento del protocolo en los laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza.





- Realizar un control periódico respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad e implementar las acciones correctivas en caso de existir riesgo de accidentes.
- Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades ocupacionales.
- Actualizar, difundir y capacitar permanentemente sobre normas y medidas de bioseguridad.

6.7. Colaboradores

- El personal administrativo, docentes y estudiantes son responsables de involucrarse en el proceso de identificación de peligros, la evaluación de los riesgos y el cumplimiento del presente protocolo, a fin de resguardar su integridad.
- Reportar los accidentes e incidentes de trabajo ocurridos en los laboratorios.
- El personal encargado de la limpieza y recolección de residuos generados en los laboratorios, deberá realizarlo en los horarios establecidos y usando los adecuados Elementos de Protección Personal (EPP).
- Desarrollo del protocolo.



6.8. Equipo de trabajo

Se deberá conformar un equipo de trabajo encargado de desarrollar la identificación de peligros y evaluación de riesgos en los laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza, a partir de lo cual se implementarán las medidas de control.



6.9. Identificación de peligros y evaluación de riesgos en laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza

La identificación de peligros se realiza a nivel de actividades que se llevan a cabo en los ambientes de los laboratorios, posteriormente se hace una evaluación de los riesgos asociados a los peligros identificados, empleando para ello una Matriz de Riesgos, que relaciona la probabilidad de que un riesgo ocurra y el daño o severidad que este generaría.

Para la identificación de peligros y evaluación de riesgos en laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza, se ha utilizado una Matriz de Riesgos de 5x5, que considera los siguientes criterios.

❖ Escala de probabilidad

Muy probable (5): Puedes estar bastante seguro de que este riesgo ocurrirá en algún momento.

Probable (4): Existe una gran probabilidad de que este riesgo ocurra.

Posible (3): Este riesgo podría ocurrir o no. Las probabilidades de que suceda son 50/50.

No es probable (2): Existe una gran probabilidad de que este riesgo no ocurra.

Muy improbable (1): El hecho de que este riesgo ocurra es una posibilidad remota.

❖ Escala de severidad

Insignificante (1): El riesgo generará pocas consecuencias si ocurriera.

Menor (2): Las consecuencias del riesgo se gestionarán con facilidad.

Moderada (3): Las consecuencias del riesgo tardarán en mitigarse.

Importante (4): Las consecuencias de este riesgo serán significativas y pueden causar daños a largo plazo.

Catastrófica (5): Las consecuencias de este riesgo serán muy perjudiciales y puede resultar difícil recuperarse.



Tabla 1. Severidad de los riesgos VS Probabilidad

SEVERIDAD	Catastrófica (5)	5	10	15	20	25
	Importante (4)	4	8	12	16	20
	Moderada (3)	3	6	9	12	15
	Menor (2)	2	4	6	8	10
	Insignificante (1)	1	2	3	4	5
		Muy improbable (1)	No es probable (2)	Posible (3)	Probable (4)	Muy probable (5)
PROBABILIDAD						

Una vez que se ha consignado los riesgos en la Matriz en función de su probabilidad y gravedad, se obtiene el nivel de impacto o valoración del riesgo, que para este caso está clasificado en tres niveles de una escala que va de 1 a 25:



Bajo (1-6): Es probable que los eventos de bajo riesgo no sucedan y, si suceden, no tendrán consecuencias significativas.

Medio (7-12): Los eventos de riesgo medio son una molestia y pueden causar contratiempos, pero si tomas las medidas correspondientes para prevenir y mitigar estos riesgos, no ocasionarán inconvenientes.

Alto (13-25): Son aquellos riesgos que pueden tener consecuencias graves.

Tabla 2. Escala de Valoración de los Riesgos

Nivel de Riesgo	Color	Valores
Alto	Rojo	(13-25)
Medio	Naranja	(7-12)
Bajo	Verde	(1-6)



6.10. Identificación de peligros en laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza



Los peligros asociados a las actividades que se desarrollan en los laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza, son los siguientes:

Tabla 3. Identificación de peligros en laboratorios de la UNTRM - Filial Rodríguez de Mendoza

ACTIVIDAD	PELIGRO	
	Tipo	Descripción
Preparar los reactivos, soluciones químicas, material y equipo de laboratorio necesarios para las prácticas.	Químico	Manipulación de reactivos
Uso de equipos y materiales de vidrio	Físico	Manipulación de material de vidrio
Almacenamiento de Productos Químicos	Químico	Ubicación y despacho de reactivos químicos



Organización de productos químicos.		
Verificación de fechas de vencimiento	Químico	Revisión de reactivos químicos
Disposición de residuos peligrosos y no peligrosos dentro de recipientes señalizados	Químico	Manipulación de reactivos
Análisis y preparación de prácticas	Químico	Manipulación de materiales y reactivos
Apoyar en la limpieza y esterilización del material y equipo del laboratorio.	Físico/químico	Manipulación de material contaminado
Preparar reportes mensuales	Ergonómico	Uso de computadora
Prácticas de Laboratorio	Físico	Toma de Gas Punto de ignición
	Mecánico	Ambiente Obstaculizado
	Mecánico	Señalización deficiente
	Químico	Uso de ácidos y bases grado reactivo
	Físico	Uso de equipos y materiales de vidrio
	Físico	Transporte de muestras
	Químico	Ubicación de reactivos
	Eléctrico	Sobre tensión eléctrica por equipos de alto voltaje
	Químico	Tiempo prolongado de exposición a reactivos químicos
	Físico	Trasladarse por área de trabajo
Bioquímico	Residuos sin clasificar	



6.11. Identificación de riesgos en laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza

a. Riesgos físicos

- Lesiones osteomusculares debido a posturas prolongadas y repetitivas durante las prácticas.



- Caídas, golpes o politraumatismo debido al orden y aseo de los laboratorios o talleres.
- Instalaciones eléctricas improvisadas: por ejemplo, utilización de extensiones en mal estado o inadecuado.
- Los cables y enchufes en condiciones defectuosas son un riesgo para el personal.
- Quemaduras por explosiones de equipos electrónicos o incendio por material electrónico.
- Descarga eléctrica por exposición de cables en mal estado, equipos o maquinarias defectuosos.

b. Riesgos químicos

- Intoxicación, irritación de piel y ojos, broncoespasmo por manipulación de sustancias químicas (colorantes, ácidos, formol y etanol).
- Intoxicación por inhalación, ingestión o absorción de sustancias tóxicas, gases y vapores.
- Quemaduras químicas y térmicas.
- Lesiones de la piel y los ojos por contacto con reactivos químicamente agresivos.
- Cortaduras con vidrios u otros objetos con bordes afilados
- Incendios, explosiones y reacciones violentas.



c. Riesgo biológico

- Cortaduras, pinchazos o infecciones debido a la manipulación de instrumentos quirúrgicos.
- Derrame y rotura de muestras biológicas.
- Cuadros infecciosos por la exposición de cultivos bacterianos y micóticos.
- Cuadros de parasitosis por la exposición de endoparásitos y ectoparásitos.
- Eliminación inadecuada de los residuos peligrosos bio contaminados.



6.12. Estándares de Seguridad en los Laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas - Filial Rodríguez de Mendoza

Estándares generales de seguridad

Acceso a las instalaciones de los laboratorios

- El acceso a los laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza, estará limitado sólo para personal autorizado, con

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

relación a estudiantes, sólo se permitirá el ingreso a los que estén matriculados en las asignaturas correspondientes al semestre académico en curso y en los horarios establecidos.

- Los egresados en proceso de titulación, personal docente, administrativo, inscritos en cursos de actualización, especialización, capacitación o el acceso de cualquier otro miembro de la comunidad universitaria debe contar con la autorización correspondiente del responsable.
- Para el caso de actividades extracurriculares deberán ser autorizadas por el responsable de los laboratorios.
- En los ambientes de los laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza, se respetará el número de aforo de acuerdo con el informe de cálculo de aforo de las instalaciones de la UNTRM.
- El personal autorizado para facilitar el acceso a los ambientes de los laboratorios, son los jefes o encargados de laboratorio.
- Por ninguna circunstancia los ambientes de los laboratorios deben quedar abiertos y sin el personal encargado.
- En caso de ausencia del técnico responsable de los laboratorios, la jefatura inmediata será quien asigne un responsable para la apertura del laboratorio.



Uso de Elementos de Protección Personal (EPP)

- Toda persona que ingrese al laboratorio deberá usar EPP.
- Los EPP se deben colocar antes de iniciar las actividades en el laboratorio y deben ser utilizados exclusivamente para las actividades que fueron diseñadas.
- Uso de mandil de laboratorio, preferiblemente de algodón, de color blanco, de manga larga, con botones y abertura trasera, en caso que el personal este expuesto a sustancias químicas de alto riesgo debe protegerse además con mandiles de hule.
- Uso de gorro descartable con el cabello siempre recogido.
- Uso de zapatos cerrados, de color blanco, con suela antideslizante.
- Uso de mascarilla desechable, gafas de policarbonato y guantes descartables de látex.
- Para colocarse los EPP, se deberá seguir la siguiente secuencia.
 - Mandil
 - Protección respiratoria (mascarilla)
 - Protección visual (gafas)
 - Guantes de látex



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Para quitarse los EPP, se deberá seguir la siguiente secuencia:

- Guantes de látex
- Protección visual (gafas)
- Protección respiratoria (mascarilla)
- Mandil

Elementos de seguridad contra emergencia en laboratorios

- Extintor portátil de acuerdo a los riesgos específicos
- Ducha de emergencia
- Lavador de ojos
- Kit antiderrame
- Botiquín
- Sistema de alarmas contra incendio

Comportamiento durante el trabajo en laboratorio



- No fumar, comer y/o beber en el laboratorio.
- No adulterar, romper etiquetas, rótulos de equipos, de materiales o de reactivos en las instalaciones.



- Se prohíbe la alteración total o parcial de las instalaciones y mobiliario, así como de los materiales de trabajo.
- Mantener el orden y la limpieza sobre el área de trabajo antes, durante y después de las prácticas.
- Está terminantemente prohibido la realización de actividades o experimentos no autorizadas.
- Lavarse las manos después de realizar las actividades en el laboratorio.
- No bromear, distraer o interrumpir a las personas que se encuentran trabajando en el laboratorio por riesgo de accidentes.

Señalización en laboratorios

De acuerdo a las disposiciones de la NTP 399.010-1, todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia. Asimismo, toda persona que haga uso de las instalaciones de los laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Filial Rodríguez de Mendoza, deberá conocer y respetar las diferentes señales de seguridad. Los



laboratorios deberán contar con las siguientes señaléticas de seguridad, las mismas que deben estar ubicadas en lugares de fácil visualización.

- **Señales de advertencia:** Advierten de los riesgos presentes en el área de trabajo. Su fondo es de color amarillo y tanto sus letras como sus pictogramas son de color negro.



- **Señales de prohibición:** Indican la prohibición de una acción. Su fondo es de color blanco, su contorno y diagonal son de color rojo, y sus letras y pictogramas son de color negro.



- **Señales de obligación:** Indican la obligatoriedad de una acción. Su fondo es de color azul y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.



- **Señales de equipos contra incendios:** Indican la ubicación de los equipos contra incendios. Su fondo es de color blanco y tanto sus letras como sus pictogramas son de color rojo.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- **Señales informativas:** Indican información general sobre la ubicación de los dispositivos de seguridad. Su fondo es de color verde y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.



- **Señales de evacuación:** Se denominan así a las utilizadas para proporcionar indicaciones relativas a las salidas de emergencia o de evacuación. Su fondo es de color verde y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.



Conformación de Brigadas de Emergencia

Se deberá conformar las siguientes brigadas de emergencia, las mismas que tendrán funciones y responsabilidades antes, durante y después de un siniestro que tenga lugar en el laboratorio:



- **Brigada de Seguridad y Evacuación**

Los miembros que conformen la Brigada de Seguridad y Evacuación deberán ejecutar acciones y procedimientos para desplazar a las personas de una zona de mayor riesgo a otra de menor peligro, para lo cual deberán las siguientes funciones:

Tabla 4. Responsabilidades y funciones de la brigada de seguridad y evacuación.

Responsabilidades y funciones de la Brigada de Seguridad y Evacuación
Antes



- Capacitarse y entrenarse en técnicas de evacuación de personas.
- Participar en la elaboración del plan de evacuación, determinando de las rutas de salida, puntos de reunión y tiempo de salida.
- Velar por el buen estado de las rutas de salida, puntos de reunión, escaleras, pasillos de circulación y otros.
- Colaborar y gestionar en el mantenimiento del buen estado de la señalización de las rutas de escape.
- Llevar un registro de ocupantes del laboratorio.
- Participar en simulacros que programe el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad.
- Permanecer en alerta frente a cualquier situación que pueda desencadenar una emergencia.
- Establecer las prioridades de evacuación.

Durante

- Evacuar a los ocupantes del laboratorio hacia los puntos de reunión establecidos.
- Verificar que durante la evacuación no haya personas en las instalaciones.
- No permitir por ningún motivo que las personas se devuelvan.
- En los puntos de reunión, verificar con el registro de personal la salida de todo el personal.
- Informar al grupo de apoyo de rescate los nombres de las personas que posiblemente estén o hayan quedado atrapadas en el interior de las edificaciones.
- Incitar a mantener la calma a las personas durante la evacuación y en los sitios de reunión siguiendo las instrucciones establecidas.
- Prestar apoyo a los organismos de emergencia para continuar con la atención de las mismas.
- Permanecer alerta y comunicar situaciones que puedan agravar el estado de emergencia.

Después

- Verificar junto a las demás brigadas el estado de las instalaciones.
- Organizar grupos, si es posible, el retorno de los funcionarios a sus actividades normales.
- Participar en la evaluación de pérdidas.

Recursos

- Elementos de Protección personal (EPP).
- Registro del personal de los laboratorios.



- **Brigada de prevención, control y extinción de Incendios**

La finalidad de contar con este grupo especializado, es minimizar las lesiones y pérdidas que puedan presentarse como consecuencia de un incendio. Los miembros que conformen esta brigada, tendrán responsabilidades y funciones antes, durante y después de un siniestro.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Tabla 5. Responsabilidades y funciones de la brigada de prevención, control y extinción de incendios

Responsabilidades y funciones de la Brigada de prevención, control y extinción de Incendios
Antes
<ul style="list-style-type: none"> - Capacitarse y entrenarse en control de incendios. - Identificar objetos, elementos, sustancias, fuentes de calor o sistemas eléctricos, ubicados dentro y fuera del laboratorio de química, que pueden ocasionar un incendio. - Gestionar el mantenimiento preventivo de infraestructura y equipos que pueden ocasionar un incendio por su mal estado. - Tener conocimiento de los lugares donde se encuentran los extintores y demás equipos para combatir un incendio. - Llevar un registro actualizado de los equipos de extinción de incendios al igual que los elementos de protección personal. - Participar en simulacros que programe el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad. - Permanecer en alerta ante cualquier situación que pueda desencadenar una emergencia. - Establecer coordinadamente, planes de acción con las demás brigadas.
Durante
<ul style="list-style-type: none"> - Acudir en forma inmediata al sitio de incendio, con extinguidores adecuados para combatir el fuego en sus inicios. - Comunicar al CSST de la universidad las situaciones que puedan agravar el estado de emergencia. - Prestar apoyo y actuar proactivamente cuando se informe una emergencia de otras brigadas. - Coordinar el apoyo, acceso e intervención del cuerpo de bomberos y demás grupos de emergencia. - Coordinar con el área correspondiente la prestación de los servicios de vigilancia para asegurar las instalaciones. - Combatir los amagos de incendio.
Después
<ul style="list-style-type: none"> - Vigilar y controlar los equipos y elementos utilizados en la emergencia. - Inspeccionar las instalaciones afectadas. - Restablecer los equipos de lucha contra incendios utilizados. - Verificar con los demás miembros de los grupos, el estado de las instalaciones. - Participar en la evaluación de la pérdida.
Recursos
<ul style="list-style-type: none"> - Extintores. - Elementos de Protección personal (EPP)



- Brigada de Primeros Auxilios

Las personas que conformen esta brigada, prestarán los primeros auxilios básicos a los lesionados por la emergencia mientras llega la asistencia profesional para quienes lo requieran.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Tabla 6. Responsabilidades y funciones de la brigada de primeros auxilios

Responsabilidades y funciones de la Brigada de Primeros Auxilios
Antes
<ul style="list-style-type: none"> - Capacitarse y entrenarse en técnicas de primeros auxilios. - Verificar el mantenimiento permanente de los elementos necesarios en los botiquines de primeros auxilios. - Ubicar en lugares visibles y estratégicos los equipos necesarios para prestar los primeros auxilios, tales como: botiquines, camillas, entre otros. - Establecer planes de traslado de heridos en los cuales se contemple la identificación de los centros de atención médica más cercanos y los recursos para el traslado hasta estos centros. - Coordinar con los centros médicos más cercanos, la atención para los casos de emergencia. - Establecer un sistema de identificación y clasificación de lesiones. - Identificar y establecer zonas para atención de primeros auxilios que puedan ser utilizados durante la emergencia. - Establecer los criterios para la priorización de atención de lesionados. - Participar en simulacros que programe el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad. - Mantener un inventario actualizado de los botiquines, centros médicos y clínicos cercanos. - Establecer coordinadamente, planes de acción con las demás brigadas.
Durante
<ul style="list-style-type: none"> - Prestar los primeros auxilios a las personas que lo necesiten. - De acuerdo con la priorización, proceder con los planes de atención y traslado de lesionados. - Colaborar con los médicos, personal paramédico y socorristas cuando lo soliciten. - Controlar las remisiones y el traslado de lesionados a los centros de atención médica más cercanos.
Después
<ul style="list-style-type: none"> - Reportar los casos atendidos durante la emergencia. - Coordinar la restitución de los elementos de primeros auxilios utilizados durante la emergencia. - Verificar con las demás brigadas el estado de las instalaciones. - Participar en la evaluación de las pérdidas.
Recursos
<ul style="list-style-type: none"> - Elementos de Protección personal (EPP). - Botiquín de primeros auxilios equipado



- **Brigada de Rescate**

El grupo de rescate y salvamento tendrá como prioridad preservar las vidas humanas y una vez éstas estén fuera de peligro, proteger los bienes y propiedades del laboratorio de química.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Tabla 7. Responsabilidades y funciones de la brigada de rescate

Responsabilidades y funciones de la Brigada de Rescate
Antes
<ul style="list-style-type: none"> - Capacitarse y entrenarse en técnicas de rescate y salvamento. - Elaborar un listado de máquinas, equipos, valores e información valiosa u otros, estableciendo los criterios de importancia o prioridad para su protección. - Identificar y mantener actualizados los registros del personal del laboratorio. - Determinar los sitios a donde deben ser trasladados el personal y los bienes salvados. - Participar en simulacros que programe el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad. - Establecer coordinadamente, planes de acción con las demás brigadas.
Durante
<ul style="list-style-type: none"> - Colaborar con las otras brigadas en el rescate y salvamento. - Colaborar en el traslado de las personas con limitaciones físicas. - Verificar e identificar las personas atrapadas, inconscientes, lesionadas o en peligro inminente y comunicar la necesidad de intervención de la brigada de primeros auxilios para la atención y/o traslado del personal afectado. - Rescatar los bienes de acuerdo a los planes establecidos sin poner en peligro su integridad física ni la de sus compañeros. - Coordinar la vigilancia en los sitios donde se ubican los bienes salvados.
Después
<ul style="list-style-type: none"> - Colaborar en la elaboración del inventario de los bienes salvados. - Verificar con los demás grupos el estado de las instalaciones para volver a la normalidad. <ul style="list-style-type: none"> - Colaborar en el traslado de los bienes salvados a su sitio inicial. - Participar en la evaluación de pérdidas.
Recursos
<ul style="list-style-type: none"> - Elementos de Protección personal (EPP). - Registro del personal de los laboratorios. - Registro de equipos de los laboratorios.

Manejo de residuos sólidos y líquidos peligrosos generados en los laboratorios

- Implementar contenedores o recipientes apropiados según normativa vigente, para la disposición temporal de residuos sólidos y líquidos peligrosos generados, los cuales deben tener su respectiva señalización y ser colocados en un lugar adecuado y seguro, de fácil acceso, libre de obstáculos, sin exposición a condiciones climáticas adversas y lejos de instalaciones eléctricas.
- Etiquetar o rotular los contenedores, considerando las características de los residuos de contienen.
- Realizar una adecuada identificación y clasificación de los residuos generados, en función de sus propiedades fisicoquímicas y disponerlos en contenedores adecuados para su posterior tratamiento o disposición final, para tal fin se puede considerar la siguiente matriz.

Tabla 8. Tipos de envases para residuos peligrosos

CLASIFICACIÓN	PRODUCTOS	EJEMPLOS	TIPO DE ENVASE
TIPO 1	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida y soluciones básicas o bases en forma sólida; sustancias más comúnmente conocidas como residuos acuosos sin metales pesados.	Ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico; bases como hidróxido de sodio, hidróxido de calcio, hidróxido de potasio, hidróxido de amonio; sales con aniones como cloruros, sulfuros, sulfatos, fosfatos de cationes como sodio, calcio, amonio.	Recipiente plástico
TIPO 2	Desechos resultantes de la producción, preparación y la utilización de disolventes orgánicos; sustancias más comúnmente conocidas como residuos orgánicos que no contienen halógeno y nitrógeno.	Éter, acetona, benceno, formol y etanol.	Recipiente de vidrio
TIPO 3	Solventes orgánicos halogenados; sustancias más comúnmente conocidas como residuos orgánicos que contienen halógeno y nitrógeno	Acetonitrilo, cloroformo, diclorometano, bromoformo y etilamina.	Recipiente de vidrio
TIPO 4	Compuestos de cromo hexavalente; sustancias más comúnmente conocidas como soluciones acuosas con metales pesados.	Sustancias que contienen antimonio, arsénico, cadmio, plomo, mercurio, selenio, telurio, talio, níquel, cromo, aluminio, entre otros.	Recipiente plástico o vidrio
TIPO 5	Desechos de medicamentos, productos farmacéuticos, productos empleados en aseo y limpieza en general.	Recipientes que contenían los reactivos usados, guantes contaminados solo con sustancias químicas, absorbentes usados en la limpieza de algún derrame de sustancias químicas, envases vacíos de plaguicidas y medicamentos parcialmente consumidos y vencidos.	Bolsa plástica roja con anagrama

- En caso de generar un residuo que no está dentro de la clasificación establecida, el envase debe ser identificado con una etiqueta.
- Los envases no deberán ser llenados nunca por encima del 80% de su capacidad total.
- Llevar a cabo procedimientos para minimizar los efectos de las sustancias y residuos peligrosos generados.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Los residuos de vidrio deben ser colocados en cajas de cartón especiales, correctamente señalizadas, para su posterior gestión y disposición final.
- No utilizar envases vacíos de vidrio de otros productos químicos para almacenar residuos.
- No verter residuos corrosivos o alcalinos en los desagües.
- Mantener los contenedores en óptimas condiciones.
- Tener cuidado al verter los residuos líquidos en los contenedores, a fin de no derramar el líquido sobre el contenedor o el piso, en caso de que esto ocurra, limpiar en forma inmediata.
- En caso de haber gestionado la eliminación de residuos con el área de SSOMA, el docente o jefe del laboratorio deberá llenar un formulario para la entrega de residuos.
- Llevar un control de los residuos generados e incorporados a los contenedores.

Estándares de seguridad asociados con el riesgo físico

Estándares de las Instalaciones

- Inspección y prueba de operación a todas las instalaciones y equipos con regularidad, incluida la toma de tierra.
- Los tableros de comandos deben estar fuera de las áreas de trabajo, en un lugar de fácil acceso y visible para el personal.
- Los laboratorios deben disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Los circuitos eléctricos del laboratorio que lo requieran deben disponer de interruptores de circuito (protegen los cables de las sobrecargas eléctricas evitando incendios) e interruptores por fallo de la toma de tierra (protegen a las personas contra los choques eléctricos).
- 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 fusibles automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo. (ej. Hornos, autoclaves, destiladores). Se recomienda que todo el equipo eléctrico del laboratorio tenga toma de tierra, preferiblemente mediante enchufes de tres espigas. Además, debe ser una corriente estabilizada para asegurar el funcionamiento y respaldo adecuado de los datos generados por los equipos y computadoras.
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Todo el equipo eléctrico del laboratorio debe ajustarse a las normas y los códigos nacionales de seguridad eléctrica.
- El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan en forma continua (estufa de cultivo) y discontinua (refrigerador).
- Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas.
- Los cables eléctricos deben estar contenidos en canaletas o sujetos con grapas sobre las paredes o zócalo, evitando el cruce de los mismos en los pasillos.
- Situar los equipos eléctricos fuera del área en que se utilizan reactivos corrosivos.
- Se debe proteger luminarias e interruptores.

Estándares de uso de equipos eléctricos y electrónicos

- Leer cuidadosamente las instrucciones y las normas operativas antes de usar cualquier equipo o instrumento de laboratorio y asegurarse de que funciona correctamente.
- No poner en funcionamiento un equipo eléctrico cuyas conexiones se encuentren en mal estado o que no esté puesto a tierra.
- Asegurarse de que las manos estén secas.
- Siempre que se usen equipos eléctricos productores de altas temperaturas (chispas, resistencias, arcos voltaicos, etc.), asegurarse de que no haya productos inflamables cerca.
- Al trabajar con equipos de absorción atómica, se deben tener en cuenta las normas que rigen el manejo de gases y el encendido de llamas.



Estándares sobre exposición mecánica

Los laboratorios deben disponer de un manual o guías de uso de los equipos y materiales, los cuales deben estar a disposición de los usuarios del laboratorio. A continuación, se describen algunas consideraciones para minimizar los riesgos durante el uso de ciertos equipos:



Tabla 9. Consideraciones para uso de equipos

Equipos	Consideraciones
<p>Autoclave: Equipo que está asociado al riesgo de explosión</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar que la autoclave pueda soportar la presión a la cual tiene que trabajar (comprobar certificación de calibración) - Verificar que el manómetro y válvula de seguridad se encuentren en óptimas condiciones. - No debe trabajarse a presiones muy elevadas por riesgo de explosión. - El aumento/disminución de presión debe ser progresivo.
<p>Centrifugas: Los riesgos asociados al uso de estos equipos van relacionados con la rotura del rotor, heridas (si se entra en contacto con la parte giratoria), explosión (en caso de presencia de atmósfera inflamable), formación de bioaerosoles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Repartir la carga de forma simétrica. - Disponer de un sistema de seguridad de tal manera que no se pueda abrir si el rotor está en marcha, ni se pueda poner en marcha si la tapa no está correctamente cerrada. - Contemplar las medidas de actuación en caso de roturas o formación de bioaerosoles.
<p>Estufa Los riesgos asociados al uso de este equipo son explosiones, incendios, intoxicaciones si se desprenden vapores, sobrecalentamiento (si se produce fallo) y contacto eléctrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un mantenimiento adecuado (comprobar el correcto estado de la toma de tierra). - Si se evaporan líquidos volátiles debe existir un sistema de extracción y retención de los vapores generados. - Si los vapores desprendidos son inflamables, deben usarse estufas antideflagrantes. - Emplear estufas con sistemas de seguridad de control de temperaturas (doble termostato, por ejemplo).
<p>Materiales de vidrio: Los riesgos asociados al uso de estos equipos son los cortes o heridas debido a la ruptura del material de vidrio a causa de su fragilidad mecánica, térmica, cambios bruscos de temperatura, presión interna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desechar material que haya sufrido golpes, aunque a simple vista no se perciban fracturas. - Verificar los materiales previos a su uso y desechar cualquier pieza que presente algún defecto. - Los montajes de material de vidrio han de realizarse con sumo cuidado, evitando que queden tensionados (usar soportes y abrazaderas adecuados) y fijar todas las piezas adecuadamente. - No calentar directamente el vidrio a la llama, interponer un material capaz para la difusión del calor (una rejilla metálica). - Introducir progresiva y lentamente los balones de vidrio en los baños calientes. - Utilizar silicona entre las superficies de vidrio (para evitar que las piezas queden atascadas). - Usar tapones de plástico (siempre que se pueda) - Utilizar guantes gruesos y protección facial para desatascar piezas. Si las piezas que se deben desatascar contienen líquido, se tiene que abrir sobre un contenedor apropiado.
<p>Otros equipos como balanzas, pHmetro, fluorímetro, microscopios, agitadores, etc.): Los riesgos asociados a estos equipos son el contacto eléctrico, las quemaduras térmicas (si hay zonas calientes), la formación de ozono cuando se utilizan lámparas o radiaciones a determinadas longitudes de onda, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación adecuada. - Mantenimiento preventivo. - Procedimientos Normalizados de Trabajo, en el que se indiquen las instrucciones de seguridad adecuadas.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Manipulación de productos químicos

- Nunca utilizar sustancias desconocidas o sin rotulo, verificar siempre qué sustancia química está utilizando (leer la etiqueta o rótulo del envase, esta le informará los riesgos y símbolos de peligro existentes).
- Cuando calientes líquidos en un tubo de ensayo, apunte la boca del tubo lejos de sus compañeros.
- Nunca pipetee utilizando la boca y no inhale vapores o gases.
- No utilice equipo de vidrio que esté quebrado o agrietado.
- Utilizar el extractor siempre que esté utilizando sustancias que puedan liberar gases tóxicos o irritantes. En caso de no contar con uno, ubicarse en una zona ventilada.
- No calientes líquidos en envases o sistemas cerrados.
- Evite frotarse los ojos mientras esté en el laboratorio, particularmente si ha manejado agentes químicos irritantes o vidrio quebrado.
- Lávese las manos antes de salir del laboratorio y siempre que toque sustancias irritantes o tóxicas.
- No introduzca pipetas o espátulas directamente en las botellas de reactivos comunes, en vez de esto, transfiera una cantidad aproximada del reactivo que va a utilizar a un envase apropiado. No devuelva los sobrantes a los frascos de origen.
- Mantenga limpia en todo momento su mesa de trabajo. Si derrama algún reactivo, limpie inmediatamente el área afectada.
- Notifique al encargado inmediatamente de todos los accidentes al igual que de escapes de gas u otras situaciones potencialmente peligrosas.
- Debe notificar de cualquier condición médica (alergias, dificultad visual, dificultad motora, etc.) que pueda afectar su seguridad en el laboratorio.
- Comprobar que la sustancia química no ha cambiado en potencia o composición por acción del tiempo, evaporación, temperatura o contaminación. Si se registran variaciones en el color, olor, viscosidad o en otra característica física o química, ¡NO LA USE!
- Si usted conoce el resultado de la mezcla de dos o más sustancias químicas tome las precauciones necesarias para evitar riesgos.
- Conocer bien los procedimientos a seguir en casos de emergencia



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Nunca tomar las botellas de ácido, material cáustico o cualquier otro reactivo por su cuello. Sostener firmemente alrededor del cuerpo del envase con ambas manos o utilizar portador de botellas.
- Al preparar las soluciones, los envases no deberán quedar en contacto directo con el mesón por peligro de ruptura o derrame. Emplear un recipiente para colocar los envases en los cuales se preparará la solución, esto evitará que al romperse un frasco o matraz la solución se derrame sobre el mesón.
- Realizar con precaución el trasvase de un recipiente a otro; utilizar un embudo si es necesario.
- Nunca se deberá agregar agua a los ácidos concentrados: esta acción genera una reacción exotérmica, la cual puede provocar la ruptura del vaso o receptáculo y causar derrame o salpicaduras que exponen a quemaduras de piel y mucosas.
- Agregar siempre el ácido suavemente al agua mientras mezcla. Esto se deberá realizar por escurrimiento de las paredes internas del receptáculo con agua.
- Mantener a mano neutralizantes, tales como bicarbonato de sodio (para los ácidos) y ácido acético (para los álcalis), en caso de derrames o salpicaduras.
- Nunca abra frascos que contengan líquidos o vapores inflamables (bencina, alcohol, éter) cerca de una fuente de calor que produzca llama (mechero).



Almacenamiento de Sustancias Químicas

Los productos químicos por sí solos presentan riesgos para la salud y el medio ambiente y que, sumado a un inadecuado almacenamiento, el riesgo es mayor. Por lo que se recomienda almacenarlos considerando sus características, su tiempo de almacenamiento, de tal manera que no suponga un riesgo latente al entrar en contacto o mezclarse. Algunas de las medidas a tomar en cuenta son las siguientes:

- Mantener el stock al mínimo. Es la mejor medida preventiva para controlar la presencia del producto químico peligroso. La cantidad presente deberá ser la necesaria para el día o período más corto que se pueda establecer. Se podrá valorar la conveniencia de tener un almacenamiento de productos químicos general que cumplirá con todas las exigencias y normativas de seguridad vigentes.



- Etiquetado adecuado de todos los productos químicos. En la etiqueta es donde está la información básica sobre los riesgos de los productos químicos y por tanto la primera información sobre como almacenarlos, comprobar que todos los productos, tanto sustancias como preparados de mezclas están adecuadamente etiquetados, reproduciendo la etiqueta original con el nombre completo de la/s sustancia/s, pictogramas de peligro, no reutilizar envases para otros productos y no sobreponer etiquetas.
- Fichas de datos de seguridad de todos los productos químicos. Se recomienda solicitar a los fabricantes y/o distribuidores las Fichas de datos de seguridad de los reactivos y llevar un registro (archivador con fichas o fichas digitales) de las fichas correspondientes a todos los productos químicos presentes en el laboratorio, disponibles para todos los usuarios.
- Mantener un control de fechas. Tanto de adquisición como la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad y sobre todo de los productos peroxidables (éter etílico, éter isopropílico, dioxano, etc.)
- Organización adecuada respetando incompatibilidades. Se deberá tener un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto en alguno de las siguientes categorías:
 - Explosivos
 - Comburentes
 - Inflamables
 - Tóxicos
 - Corrosivos,
 - Nocivos, irritantes
 - Sensibilizantes
 - Carcinogénicos, mutagénicos

La información necesaria para la clasificación aparece completa en la etiqueta del producto, tanto en los pictogramas de peligro como en las frases R, y también en la Ficha de datos de seguridad del producto. La etiqueta es la fuente de información básica y obligatoria que identifica el producto y los riesgos asociados a su manipulación. Toda etiqueta debe contener los siguientes datos:

Frases R. Frases específicas para cada sustancia que describen el riesgo que se corre con su manipulación.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Frase S. Frases con la recomendación correspondiente respecto a cómo actúa en relación con el producto concreto.

Fichas de datos de seguridad (FDS). Fichas que complementan la función realizada por las etiquetas y describen las características de los distintos productos de manera que la persona que manipula la sustancia tenga información sobre la peligrosidad asociada al producto. Es obligatorio que éstas se faciliten al 'usuario profesional' con la primera entrega del producto. Las FDS, además de informar sobre la naturaleza y composición de los productos y su peligrosidad, aportan otros aspectos como: gestión de residuos, primeros auxilios, valores límite y datos fisicoquímicos o toxicológicos.

Imagen 1. Modelo de ficha de seguridad de reactivos

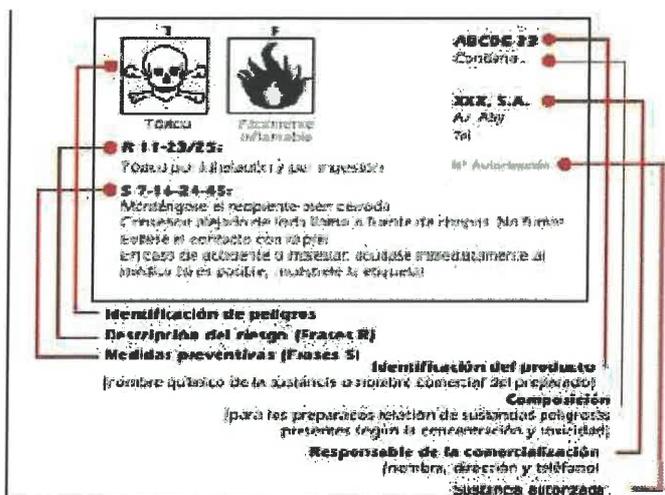


Tabla 10. Descripción de los Pictogramas de Peligrosidad

	<p>Comburentes: Sustancias y preparados que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica</p>
<p>0</p>	



	Corrosivos: Sustancias y preparados que en contacto con los tejidos vivos pueden ejercer sobre ellos una acción destructiva.
C	
	Inflamables: sustancias y preparados líquidos, cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 21°C e inferior o igual a 55°C.
F	
	Explosivos: Sustancias y preparados que puedan explotar bajo el efecto de una llama o que son más sensibles a los choques o a la fricción que el dinitrobenceno.
E	
	Irritantes: Sustancias o preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
Xi	
	Tóxicos: Sustancias y preparativos que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.
T	
	Extremadamente Inflamable: Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación se inferior a =°C, y su punto de ebullición inferior o igual a 35°C. Sustancias y preparados gaseosos que sean inflamables en contacto con el aire a temperatura y presión normales.
F+	



 T+	Muy Tóxicos: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos extremadamente graves agudos o crónicos e incluso la muerte.
 Xn	Nocivo: La inhalación, ingestión o la absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. Peligros para la reproducción, peligro de sensibilización por inhalación, en clasificación con R42.
 N	Peligros para el medio ambiente: sustancias y preparados cuya utilización presenta o puedan presentar riesgos inmediatos o diferidos para el medio ambiente.

Tabla 11. Cuadro de Incompatibilidad entre Sustancias Peligrosas

Sustancias peligrosas						
	+	-	-	-	+	-
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	+	-
	-	-	-	+	o	-

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

	+	-	+	o	+	-
	-	-	-	-	-	+
+	Se pueden almacenar conjuntamente					
o	Solamente podrán almacenarse juntas si se adoptan ciertas medidas específicas de prevención					
-	No deben almacenarse juntas					

- Asimismo, se recomienda utilizar el sistema de estanterías para el almacenamiento, el cual consiste en separar las distintas sustancias incompatibles, es decir, almacenar reactivos por familia determinada, situándolas en forma agrupada de modo que a su alrededor queden pasillos.
 - Los envases pesados se colocarán en los niveles inferiores de la estantería al igual que los ácidos y bases fuertes irán ocupando los niveles más bajos de la estantería. *cuanto mayor sea su agresividad, niveles más bajos.
 - Distanciar los reactivos sensibles al agua de posible toma o conducciones de ésta.
 - Aislamiento/confinamiento, de aquellos productos que por su actividad biológica o sus características fisicoquímicas lo ameriten, como son: Cancerígenos o de alta toxicidad: Se deben almacenar en un recinto o mueble específico, convenientemente rotulado y bajo llave. El control de stock debe ser riguroso en lo referente a entradas de material y consumos, y atender a las condiciones de salida y retorno de los envases, con el fin de actuar prontamente cuando éstos presenten defectos.
- Sustancias pestilentes: Se recomienda su confinamiento en pequeños recintos o armarios equipados con un sistema de ventilación adecuado.
- Sustancias inflamables: Estos productos deberán ser almacenados en los correspondientes muebles metálicos protegidos (RF-15, resistencia al fuego) o bien, para aquellas sustancias inflamables muy volátiles, en armarios frigoríficos especialmente diseñados para ello (antideflagrantes o de seguridad aumentada).



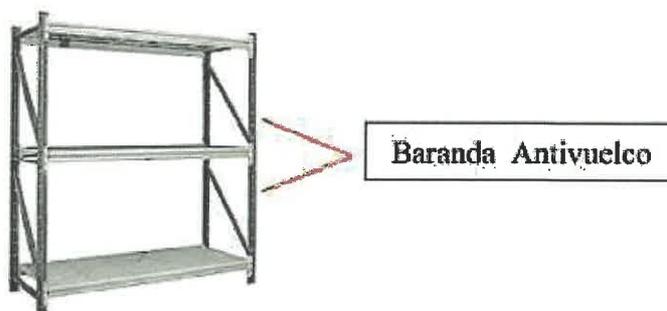
 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Las bodegas que almacenen menos de 600 Kg ó Lt., de productos químicos peligrosos deberán cumplir con lo siguiente:
 - Edificio de una planta.
 - La puerta de acceso debe abrirse en el sentido de la evacuación sin utilización de llave y con resistencia a fuego.
 - Instalación eléctrica e iluminación antideflagrantes o dotada de seguridad intrínseca.
 - Ventilación normal y forzada.
 - Medios de extinción de incendios.
 - Provisto de estanterías metálicas, con barras antivuelco.
- Los productos se almacenarán, en envases originales, en estanterías metálicas, ubicando en cada una de ellas y por separado, las sustancias inflamables, las corrosivas, las venenosas y las oxidantes. Para reforzar esta separación, pueden intercalarse productos no peligrosos entre cada uno de los sectores de peligrosidad existentes.
- La altura máxima de almacenado de los productos inflamables, dejará libre como mínimo 1 m entre la parte superior de la carga y el techo del local. Bajo condiciones de almacenamiento en el propio laboratorio, deben utilizarse armarios de seguridad para los productos que entrañan mayor riesgo, inflamables, corrosivos y tóxicos. De la misma manera se recomiendan los recipientes de seguridad, generalmente de acero inoxidable, para los disolventes muy inflamables. Tanto en este caso como en los que los productos se hallan sobre las propias mesas de trabajo, es absolutamente necesario separar al máximo posible los productos previsiblemente incompatibles entre sí.
- No se podrán ubicar bodegas de almacenamiento de productos químicos en subterráneos, descansos de escaleras, azoteas, sala de máquinas, oficinas, comedores, salas de clases. Así mismo se encuentra prohibido almacenar productos químicos al interior de escritorios, casilleros o lockers o cualquier otro elemento que cumpla con las medidas mínimas de seguridad.
- El área destinada al almacenamiento de productos químicos será exclusiva y no se podrán almacenar: cilindros de gas comprimidos (vacíos o llenos), materiales de oficina, materiales de construcción, muebles, equipos y/o herramientas)
- Se encuentra prohibido fumar, beber, ingerir alimentos y realizar trasvases al interior de la bodega de productos químicos.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- En caso de que la unidad requiera la implementación de una bodega de mayores dimensiones deberá solicitar la asesoría del área de infraestructura.
- Evitar que la luz solar directa incida sobre los envases de los productos en general, algunos por ser fotosensibles, otros por volátiles o por ser gases disueltos en líquidos que, al calentarse crean sobrepresión en el interior de los envases, con el consecuente riesgo al proceder a su apertura.
- La bodega de almacenamiento de productos químicos deberá estar a cargo de los encargados de laboratorio el cual será responsable del almacenamiento, control y registro de los productos que se utilizaran en las prácticas diarias.
- Las estanterías destinadas al almacenamiento de los productos químicos, deben contar con la implementación de bandejas capaces de contener derrames, y un sistema de baranda antivuelco (puede ser: una barra de plástico), con el objeto que impida el volcamiento involuntario de algún envase por alguna persona o sismo, tal como lo indica la siguiente figura.



Estándares de seguridad asociados con el riesgo biológico

Del personal

- Todos los trabajadores del Laboratorio de Química de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza – Filial Rodríguez de Mendoza expuestos a riesgo biológico deberán recibir sin costo alguno un programa de inmunización activa de acuerdo al tipo de riesgo identificado, siendo recomendado que el personal del laboratorio cuente con vacunas para las siguientes enfermedades:
 - Difteria
 - Hepatitis B
 - Sarampión

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Rubéola
 - Tétanos
 - Tuberculosis
 - Fiebre tifoidea
- Se tendrá un registro actualizado de las vacunas recibidas por el personal, así como la negativa a vacunarse en un documento comprobatorio que estará disponible para cualquier caso de inspección.
 - Todo personal que trabaja en laboratorio debe contar con un examen médico ocupacional.
 - Todo personal que trabaja en laboratorio debe contar con una evaluación clínica y epidemiológica anual que relaciona el estado de salud del trabajador y su exposición a los riesgos en su puesto de trabajo.

De las muestras y procedimiento

- Todas las muestras deben ser tratadas como altamente infecciosas para evitar el posible contagio.
- Se debe utilizar mascarillas y guantes, cuando sea necesario, por el tipo de riesgo.
- Para tomar muestras debe utilizar jeringas, puntas y agujas descartables.
- Durante el desarrollo de trabajo en el laboratorio no se debe comer, beber, fumar, guardar alimentos, ni aplicarse cosméticos.
- En caso que se interrumpa el trabajo, lavarse con abundante agua y jabón y secarse las manos con toallas descartables.
- Nunca pipetear muestras, fluidos infecciosos o tóxicos con la boca. Se debe usar propipetas, automáticas u otro equipo adecuado.
- Para centrifugar, inspeccionar los tubos y los vasos portatubos.
- Emplear guantes de jebes y protección respiratoria durante su limpieza de los materiales y equipos.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara, esto puede prevenir a la autoinoculación.
- El operador es el responsable de desinfectar el área de trabajo, antes y después de cada labor.

Durante el desarrollo de trabajo



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Cuando se realicen ensayos al interior de las instalaciones las puertas deben permanecer cerradas.
- Todas las actividades relacionadas con la manipulación de materiales infecciosos deberán realizarse con indumentaria respectiva.
- Las superficies de trabajo deberán ser descontaminadas después que el trabajo haya finalizado.
- Las superficies de trabajo deberán ser descontaminadas una vez al día y después del derrame de material o sustancia infecciosa.
- Está prohibido manipular los instrumentos de laboratorio con la boca.
- Se deben utilizar guantes protectores para todos los procedimientos, los cuales serán retirados de forma aséptica y proceder con el lavado de manos.

Manejo de residuos peligrosos biocontaminados

- Todos los materiales, muestras y cultivos contaminados, deberán ser descontaminados antes de su eliminación o esterilizados para su reutilización como tubos de ensayo, cajas Petri, entre otros.
- El manejo de residuos peligrosos biocontaminados, debe ser ejecutada en forma organizada de acuerdo con el Plan de Manejo de los Residuos Peligrosos de la UNTRM.
- Después de cada práctica se deberá proceder con la higiene y limpieza del laboratorio.
- Evitar el contacto con material contaminado.



Otras consideraciones

Procedimiento frente a derrames

- Mantenga la calma.
- Advertir inmediatamente al personal encargado del laboratorio.
- Evacuar el área y avisar al encargado del laboratorio para el tratamiento del residuo.
- Utilizar en forma obligatoria el Kit antiderrame.
- En caso de derrames de ácidos, emplear productos neutralizadores, antes de proceder a la limpieza, como carbonato de sodio, si no se tiene algún neutralizador utilizar arena.
- Una vez controlado el derrame mantener ventilado el lugar el mayor tiempo posible.
- Si el derrame compromete al cuerpo de una persona, proceder de la siguiente manera:
 - Quitarse la ropa contaminada mientras se usa la ducha de emergencia.
 - Recordar que no se debe perder ni un segundo.





- Hacer correr agua en cantidad abundante, por la zona afectada, durante 15 minutos.
- No usar sustancias neutralizadoras, por ejemplo: ungüento, cremas ni lociones.
- Recurrir rápidamente al médico.
- Si la zona afectada son los ojos, hacer correr abundantes cantidades de agua fría mediante un lavadero de ojo durante 15 minutos.
- En caso de ocurrir el derrame fuera de los horarios normales de trabajo, avisar al personal de seguridad de la UNTRM.

Acciones preventivas contra Incendios

- Suministrar y asegurar el mantenimiento de los equipos de extinción de incendio.
- Mediante inspecciones efectuadas de manera regular se debería garantizar el mantenimiento en óptimas condiciones de funcionamiento de los equipos de extinción de incendios y de protección contra el fuego.
- Se deberá impartir a los funcionarios la formación, instrucción e información adecuadas sobre los peligros que entrañan los incendios relacionados con productos químicos
- Cuando el servicio de bomberos especializado u otros servicios de intervención sean externos al establecimiento, se les debería facilitar información adecuada sobre la naturaleza del incendio de productos químicos y los riesgos que entrañe, de tal manera que su personal pueda adoptar las medidas de prevención apropiadas.



Procedimiento en caso de accidente del trabajo

- Avisar en forma inmediata al área de asistencia médica.
- Informar al encargado del laboratorio o jefe inmediato la situación y a su vez remitir al Área SSOMA el reporte de accidente.
- Una vez recibido el Reporte de Accidente, el Área SSOMA iniciará el procedimiento para la investigación del accidente laboral.
- Si se encuentra un alumno dentro del campus en una situación que necesite ayuda o auxilio, el docente y/o encargado del laboratorio deberá llamar al área de asistencia médica para su atención inmediata.
- En caso de heridas cortantes, recurrir al área de asistencia médica de la universidad.



Procedimiento frente a quemaduras

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Aplicar abundante agua, idealmente bajo una ducha de emergencia durante 15 minutos mínimo y retirar la ropa contaminada, mientras este bajo la ducha.
- Cubrir con material estéril, húmedo, toda la extensión de la quemadura.
- Separar los pliegues del cuerpo.
- No aplicar ungüentos, cremas o aceites.
- No retire ropas adheridas a la piel.
- No dar nada por la vía oral.
- No romper las ampollas.

Procedimiento frente a casos de lesiones en los ojos

- Lávelos con abundante agua.
- Coloque la cabeza del accidentado hacia el lado del ojo afectado y ábralo con dos de sus dedos, levantando el párpado, con su otra mano vierta abundante cantidad de agua desde aproximadamente 10 cm. de altura dentro del ángulo interior del ojo afectado. Usted deberá lavar el ojo continuamente por espacio de 20 minutos o hasta que llegue ayuda médica al lugar del accidente. Mientras lava el ojo, pida al accidentado que lo mueva en todas direcciones.

Procedimiento frente a accidentes por descarga Eléctrica

- Corte la energía eléctrica del laboratorio antes de acercarse al accidentado.
- Evalúe el nivel de conciencia del accidentado.
- Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.
- Si esta inconsciente, despeje la vía aérea.
- Si no respira, realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.

Participación en simulacros y acceso a información

El personal del Laboratorio de Química de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza - Filial Rodríguez de Mendoza, deberá participar activamente de los simulacros que programe el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad, de acuerdo con el Programa Anual de Seguridad y el Plan de Contingencias de Defensa Civil, con la finalidad de estar preparado para reaccionar adecuadamente ante una situación de emergencia mediante el uso de las zonas seguras

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

y rutas de evacuación. Adicional a esto, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad, deberá enviar de manera constante información que refuerce la prevención de evacuaciones o primeros auxilios (quemaduras, heridas, etc.), en casos de sismos o incendios.

7. PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL LABORATORIO DE FÍSICA

7.1 Estándares de seguridad de instalaciones:

El acceso al laboratorio de Física estará limitado sólo para el grupo de estudiantes que estén matriculados en las asignaturas asignadas en el semestre académico en curso y en los horarios establecidos. Los usuarios en otras modalidades como egresados en proceso de titulación, personal docente, administrativo, inscritos en cursos de actualización, especialización, capacitación o el acceso de cualquier otro miembro de la comunidad universidad debe contar con la autorización correspondiente del responsable. Para el caso de actividades extracurriculares deberán ser autorizados por el responsable de los laboratorios según Resolución del Consejo de Facultad.

- Se registrará el uso de equipos en el UNTRM-FRM-F05: Formato de control de uso de los equipos.
- En las instalaciones del Laboratorio de Física se respetará el número de aforo de acuerdo con el informe de cálculo de aforo de las instalaciones de la UNTRM, evitando así la saturación de las áreas de circulación y evacuación en caso de alguna emergencia. En el ambiente de trabajo se debe respetar el distanciamiento entre grupos de trabajo para asegurar una fácil circulación y evacuación del personal en caso de alguna emergencia.
- El personal autorizado para abrir las puertas del laboratorio es: Personal administrativo responsable de los laboratorios.
- El horario establecido para el uso del laboratorio de Física respeta la programación académica del año lectivo. Cualquier otro horario de atención se coordinará con la El docente responsable de los laboratorios según Resolución vigente.
- Por ninguna circunstancia las instalaciones del laboratorio de Física deben quedar abiertos y sin el personal encargado.
- La iluminación del laboratorio de Física debe ser adecuada para todas las actividades, evitándose los reflejos y brillos molestos.





- El laboratorio de Física debe disponer de tomacorrientes adecuados para el todo sistema eléctrico, así como un acumulador de energía, regulador de voltaje, todo debidamente señalizado, el uso de estos será manipulado por el responsable de laboratorio, así como los procesos de mantenimiento será desarrollado por personal especializado.
- No utilizar el mismo terminal eléctrico para equipos que funcionen en forma continua y discontinua. Todas las tomas de corriente a los equipos del laboratorio deben ajustarse a las normas y los códigos nacionales de seguridad eléctrica.
- No adulterar, romper etiquetas, rótulos de equipos, de materiales o de reactivos en las instalaciones.
- Todo el personal: docente, estudiante o personal administrativo que se encuentre en el laboratorio de Física debe identificar y conocer la ubicación de los elementos de seguridad del laboratorio, tales como extintor, botiquín, salidas de emergencia, lavaojos, duchas de seguridad, etc. Las paredes, los techos y los suelos serán lisos para disminuir la posibilidad de acumulación de desechos o gérmenes, fáciles de limpiar, impermeables a los líquidos y resistentes a los productos químicos, a elementos corrosivos o tóxicos y desinfectantes normalmente utilizados en el laboratorio.
- En caso de ausencia del técnico responsable del Laboratorio de Física, la jefatura inmediata será quien asigne un responsable para la apertura del laboratorio.
- Los días que el laboratorio de Física cuente con horas libre y en días no laborables, el docente que quiere hacer uso de estos, debe solicitarlo mediante el UNTRM-FRM-F07: Formato de solicitud para acceder a los ambientes de los laboratorios.
- Todos los equipos y terminales deben contar con una conexión a tierra.
- Está prohibido verter los líquidos y residuos corrosivos o alcalinos en los desagües, su disposición se realizará en los recipientes adecuados. En caso de derrame de sustancias líquidas en la mesa u otras áreas de trabajo notificar inmediatamente al docente o responsable del laboratorio.
- Los residuos sólidos serán depositados en los recolectores de acuerdo con su clasificación por peligrosidad.
- Se prohíbe la alteración total o parcial de las instalaciones y mobiliario, así como de las herramientas de trabajo, designadas en el laboratorio de Física.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- El laboratorio de Física 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 con el nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los fusibles automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo ya que en el laboratorio de Física se utiliza equipos de alto consumo eléctrico. Se recomienda que todo el equipo eléctrico del laboratorio debe tener toma de tierra. Además, debe ser una corriente estabilizada para asegurar el funcionamiento y respaldo de los equipos.
- Se deben situar los equipos eléctricos fuera del área en que se utiliza reactivos corrosivos.
- Se debe implementar protección para luminarias e interruptores.

Usuarios

- Mantener una estricta limpieza y orden sobre todo el área de trabajo antes, durante y después de las prácticas, incluye la prohibición de comer, beber, fumar y el ingreso de insumos alimentarios, así como de actividades ajenas como escuchar música, juegos entre otras, que se consideren inapropiadas.
- Está terminantemente prohibido la realización de actividades o experiencias no autorizados, de ser necesario debe solicitarse con anticipación y dependerá de la disponibilidad de los materiales que aseguren un trabajo seguro.
- Se debe evitar la obstrucción de las salidas por mochilas, u otro elemento que impida el libre movimiento o genere riesgo de incendio. Se deberá tener los cuidados con voltajes y corrientes controladas.
- Identificar la ubicación de los elementos de seguridad como salida de emergencias, extintores.
- Se debe de impartir una charla de inducción en el uso de los equipos de laboratorio, antes de realizar la sesión de clase, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F09: Formato de registro de inducción charla capacitación y simulacro.
- Los residuos generados deberán ser colocados adecuadamente en los colectores instalados, en caso de material reciclado, estos serán depositados en los colectores de reciclado implementados.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Uso obligatorio de elementos de protección personal en laboratorio como guardapolvo, gafas, mascarilla, guantes, para minimizar el riesgo de salpicadura y/o aerosoles, lo elementos de protección de usos diario se deben desechar a la salida de las instalaciones en los contenedores correspondientes con el objetivo de evitar contaminación cruzada.
- Evitar el contacto con material contaminado.
- Nunca pipetear muestras, fluidos tóxicos con la boca. Se debe usar pipetas automáticas u otro equipo adecuado.
- Uso de vestimenta apropiada, preferentemente de algodón, se recomienda zapatos cerrados.
- Evitar uso de accesorios colgantes, como aros, pulseras, collares, audífonos, entre otros. En caso de experimentar con vapores se evitará el uso de lentes de contacto.
- Las manos deben lavarse con abundante agua y jabón cada vez que se interrumpa el trabajo. Para secarse las manos deben usarse toallas descartables. Después de finalizadas las prácticas experimentales se debe de proceder al lavado correspondiente de manos.
- Antes de centrifugar, inspeccionar los tubos en busca de rajaduras.
- Cuando se hagan actividades con materiales inflamables (con punto de ebullición inferior a 61°C) se debe designar a responsables en el uso de extintores.
- Nunca trabajar con materiales inflamables, solventes u otros con el mechero encendido.
- En caso de manipular reactivos y compuestos, no se puede contestar teléfonos, manipular lápices y otros elementos que puedan reaccionar.
- Después de finalizadas las prácticas experimentales se debe proceder al lavado correspondiente de manos.
- Ubicar las salidas de emergencia y elementos de emergencia como extintores, lavadero de ojos y duchas de emergencia.
- El trabajo debe desarrollarse en áreas ordenadas, la presencia de otro elemento que impida el libre movimiento o genere riesgo de incendio debe retirarse.
- Charlas de inducción sobre evacuación y uso de herramientas en caso de emergencia.
- En caso de experimentar con vapores o gases se evitará el uso de lentes de contacto.
- Las manos deben lavarse con abundante agua y jabón cada vez que se interrumpa el trabajo. Para secarse las manos deben usarse toallas descartables. Después de finalizadas las prácticas experimentales se debe proceder al lavado correspondiente de manos.
- Antes de centrifugar, inspeccionar los tubos en busca de rajaduras.





- Las heridas, cortes y contusiones en laboratorio serán comunicados al responsable, así como al docente, dicho suceso se registrará haciendo constar todas las circunstancias. Las heridas y cortes deben ser convenientemente vendados y después ser trasladados a tópico de la Universidad.
- Si alguna persona queda atrapada en un circuito eléctrico, no intentar liberarla sin previamente cortar la corriente. En caso de que no fuera posible cortar la corriente, se deberá tratar de liberarla protegiéndose debidamente. El riesgo es menor si se le coge por la ropa, con objetos aislante como: madera, plástico, cartón, etc., en vez de cogerle por la mano, cara o cualquier parte descubierta del cuerpo. Es especialmente peligroso cogerla por las axilas por estar húmedas.

Uso de elementos de protección personal (EPP)

- Por la naturaleza de los trabajos realizados en los laboratorios y de la variedad de sustancias y elementos que se manipulan y de su grado de peligrosidad, los Epps son específicos para cada actividad por lo que su uso en los laboratorios dependerá del tipo de trabajo a realizar.
- Dentro de los laboratorios los Epps de uso general y obligatorio en todo momento por todos los usuarios de los laboratorios (técnicos, docentes, estudiantes, tesis, visitantes, etc.) son: guardapolvo, buco nasal o tapaboca, lentes de seguridad guantes y cofia.
- Antes de la manipulación de reactivos o el uso de algún equipo se debe consultar las Fichas de datos de seguridad para determinar cuál es el Epp adecuado que se debe utilizar.
- Cuando se trabaja con materiales que puedan ocasionar salpicaduras, sobre todo con materiales corrosivos, abrasivos, y a altas temperaturas se debe usar mascara facial.
- Los técnicos de laboratorio para la preparación de reactivos deben utilizar mascarillas respiratorias.
- Para trabajos con tubos de ensayo, capsulas, crisoles, etc. que implique el uso de estufas, mufas, hornos o cualquier equipo que trabaje con altas temperaturas se debe usar guantes térmicos.

Responsables

- Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el protocolo de seguridad.
- Responsable de la apertura del laboratorio de Física.
- Llevar el registro y control de los formatos de gestión del laboratorio de Física.





- Al iniciar y finalizar la jornada laboral, deberá cerciorarse que todos los materiales y equipos utilizados se encuentren en buen estado y en su ubicación establecida.
- El responsable debe dictar charlas de inducción a todo usuario que vaya a desarrollar actividades en las instalaciones del Laboratorio de Física, sobre el uso de equipos y materiales al igual que las medidas de seguridad en laboratorio.
- Reportar las condiciones inseguras en el laboratorio de Física al docente responsable general de los laboratorios designado según Resolución vigente.
- Mantener suministros en el botiquín de primeros auxilios y solicitar los implementos faltantes a la Dirección de Bienestar Universitario.
- Atender y orientar oportunamente los requerimientos del docente y/o usuario, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F03: Formato de requerimiento de materiales e insumos.
- Llevar control de asistencia en laboratorio a todos los docentes que hagan uso de este, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F10: Formato de registro de asistencia.
- Dar todas las facilidades a los usuarios, para el buen uso de los equipos.
- El responsable deberá llevar un registro de la fecha, número de estudiantes asistentes, equipos, materiales y reactivos utilizados, así como la hora de ingreso y salida en los formatos de control respectivos
- Restringir el uso de los equipos, si estos no son usados adecuadamente.
- Mantener actualizado el inventario periódicamente. para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F11: Formato de registro de inventario de equipos.
- Dar soporte y mantenimiento preventivo a los equipos del laboratorio de Física para un buen funcionamiento. Se puede realizar calibración y mantenimiento correctivo previa autorización del jefe inmediato.
- Reportar caso de hurtos, daños de los equipos a su jefe inmediato.
- Contar con guías de uso rápido de equipos y fichas técnicas de los mismos, para dar soporte en el momento.
- Contar con accesorios adicional como, estabilizadores, pilas, cargador de pilas, etc., para dar solución inmediata a cualquier problema que se presente.
- Mantener en forma óptima los quipos del laboratorio para disponibilidad de los usuarios.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Llevar registro de fallas técnica, incidencias, soluciones, acciones desarrolladas y trabajos a realizados, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F06 Formato de registro de incidentes en equipos.
- Custodiar y conservar los materiales, equipos asignados a los laboratorios.
- Velar por el orden interno dentro del laboratorio en horas libres.
- Los días destinados a limpieza o mantenimiento (horas libres en la semana) no se atenderá a los usuarios.
- Evitar el ingreso de personal ajeno a las instalaciones.
- El encargado del laboratorio tiene la responsabilidad de que los recursos estén siempre disponibles al máximo previa solicitud de 72 horas, se usen racionalmente y su uso sea asegurado.
- Otras funciones que asigne el superior inmediato.

Uso de equipos

- El uso de los equipos, se registrará el uso de equipos en el UNTRM-FRM-F05: Formato de control de uso de equipos.
- Evitar poner en funcionamiento equipos que presenten algún tipo de deterioro.
- El almacenamiento de productos químicos debe considerar las incompatibilidades.
- Para el uso de equipos eléctricos productores de altas temperaturas dentro de laboratorio, cerciorarse de que no haya productos inflamables cercanos.
- Antes de uso de los equipos leer cuidadosamente las instrucciones de operación y asegurarse de que funciona correctamente. Los manuales o guías de uso de los equipos deben estar en un lenguaje claro, dichos documentos deben estar a disposición del personal docente y estudiantes.



Primeros auxilios en caso de emergencia

En caso de surgir algún accidente en el laboratorio de Física se debe requerir urgentemente la atención médica e indicar cuanto detalle concierne al mismo. Sólo en caso en que la asistencia no sea inmediata podrán seguirse las instrucciones que a continuación se describen. Después de estos primeros auxilios será necesaria la asistencia médica.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

En caso de producirse corrosiones en la piel

Por ácidos

- Cortar lo más rápidamente posible la ropa empapada por el ácido.
- Echar abundante agua a la parte afectada.
- Neutralizar la acidez de la piel con sodio bicarbonato durante 15 ó 20 minutos.
- Quitar el exceso de pasta, secar y cubrir la piel con linimento óleo-calcáreo o similar.

Por álcalis

- Aplicar agua abundante y aclarar con ácido bórico solución saturada o ácido acético solución al 1 %. Secar. Cubrir la parte afectada con pomada de ácido tánico

Por otros productos químicos

- Echar agua abundante en la parte afectada y lavar bien con agua y jabón.

En caso de producirse corrosiones en los ojos

- Inmediatamente después del accidente irrigar los dos ojos con grandes cantidades de agua en el aditamento lavaojos de la ducha de seguridad.
- Mantener los ojos abiertos. Si es necesario cogiendo los párpados y estirándolos hacia el exterior, manteniéndolos separados de tal modo que el agua penetre debajo de los párpados. Continuar con la irrigación por lo menos durante 15 minutos.
- A continuación, lavar los ojos con sodio bicarbonato solución al 1 % con ayuda del lavaojos, renovando la solución un par o tres veces, y dejar en contacto durante 5 minutos.

Ingestión de otros productos químicos o cuando se desconozca la identidad de la sustancia ingerida.

- Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.
- Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.
- A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).
- A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.
- Si es posible guardar muestra de los vómitos.
- Administrar 15 g de ANTÍDOTO UNIVERSAL en medio vaso de agua templada.





(ANTÍDOTO UNIVERSAL: Carbón activo 2 partes, magnesio óxido 1 parte, ácido tánico 1 parte).

En caso de inhalación de productos químicos

- Llevar al paciente al aire fresco inmediatamente. Obtener atención médica tan pronto sea posible.
- Al primer síntoma de dificultad respiratoria, iniciar la respiración artificial boca a boca. El oxígeno debe ser administrado solamente por personal entrenado.
- Continuar la respiración artificial boca a boca hasta que el médico lo aconseje.
- Tratar de identificar el vapor venenoso. Si se trata de cloro, hidrógeno sulfuro, hidrogeno cianuro, fosgeno u otros gases altamente tóxicos, debe usarse el tipo adecuado de máscara para gases durante el tiempo del rescate del accidentado. Si la máscara disponible no es la apropiada, el rescatador debe contener la respiración durante todo el tiempo que esté en contacto con los vapores venenosos.

En caso de ingestión de productos químicos

- Retirar el agente nocivo del contacto con el paciente.
- Si el paciente se encuentra inconsciente ponerlo en posición inclinada, con la cabeza de lado y sacarle la lengua hacia adelante.
- No darle a ingerir nada por la boca ni inducirlo al vómito.
- Mantenerlo caliente (taparlo con una manta).
- Si el paciente está consciente, mantenerlo caliente (taparlo con una manta) y recostado.
- Estar preparado para practicar la respiración artificial boca a boca.
- No dar bebida alcohólica precipitadamente sin conocer la identidad del veneno. El alcohol en la mayoría de las veces aumenta la absorción de algunos venenos.
- Obtener atención médica tan pronto como sea posible.

En caso de heridas

- Detener el sangrado. Normalmente los cortes pequeños y las raspaduras dejan de sangrar por sí mismos. Si no lo hacen, hay que presionar suavemente sobre ellos con una tela limpia o con un vendaje. Se continúa presionando de 2 a 30 minutos y si es posible, es conveniente poner la herida en alto.





- No despegar la venda para ver si ha dejado de sangrar, ya que puede dañar o desplazar el coágulo que se está formando y hacer que vuelva a sangrar. Si la sangre brota o continúa saliendo después de la presión continua, busca asistencia médica.
- Limpiar la herida. Lavar el con agua limpia. El jabón puede irritar la herida recién hecha. Si la suciedad o los residuos continúan estando en la herida después del lavado, utiliza unas pinzas que hayan sido limpiadas con alcohol para eliminar las partículas. Si los residuos todavía continúan, consulta a tu médico. Una limpieza a fondo reduce el riesgo de infecciones y de tétanos. Utiliza jabón y una toallita para limpiar el área alrededor de la herida. No es necesario utilizar peróxido de hidrógeno o yodo.
- Aplicar un antibiótico, después de limpiar la herida, mediante una fina capa de crema o ungüento antibiótico para ayudar a mantener la superficie húmeda. Estos productos no harán que la herida se cure más rápidamente, pero pueden prevenir las infecciones y ayudar al proceso curativo natural del cuerpo. Algunos ingredientes que hay en ciertos ungüentos pueden provocar una leve erupción en algunas personas. Si aparece una erupción, deja de usar el ungüento.
- Vendar el corte. Los vendajes pueden ayudar a mantener la herida limpia y así evitar los daños causados por las bacterias externas. Cuando la herida se haya curado lo suficiente, Realizar puntos de sutura en los cortes profundos.
- Una herida con un corte mayor de unos 6 centímetros de profundidad o que está muy abierta, o con una forma irregular, y que tiene grasa o un músculo que sobresale, normalmente necesitará unos puntos de sutura. En este caso se acudirá al tópico de la UNTRM.



En caso de electrocución

- Cortar la alimentación eléctrica del aparato causante del accidente antes de acercarse a la víctima para evitar otro accidente y retirar al accidentado.
- Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato al tópico de la UNTRM.
- Si esta inconsciente, despeje el área.
- Practicar, si es necesario, la reanimación cardiorrespiratoria.
- No suministrar alimentos, bebidas ni productos para activar la respiración.



En caso de quemaduras térmicas

- Lavar abundantemente con agua fría para enfriar la zona quemada.
- No quitar la ropa pegada a la piel, tapar la parte quemada con ropa limpia.
- Debe acudir siempre al médico, aunque la superficie afectada y la profundidad sean pequeñas.
- No aplicar nada a la piel (ni pomada, ni grasa, ni desinfectantes).
- No enfriar demasiado al accidentado.
- No dar bebidas ni alimentos.
- No romper las ampollas.
- No dejar solo al accidentado.

En caso de incendios

- Se activará la alarma contra incendios.
- Utilizar los extintores, revise periódicamente el perfecto estado de los extintores.
- Si se permitiera, retirar el material combustible.
- Cerrar las llaves de gas.
- Cuando el fuego se inicie en un equipo eléctrico debe usarse solamente el extintor de CO₂. Dirigir el chorro del extintor a la base del fuego.
- En caso de encenderse la ropa, se recomienda no correr. El movimiento acelerado, aumenta la llama. Utilizar la ducha de seguridad.

En caso de derrames de sustancias químicas

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



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Identifique la sustancia derramada. (Etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición seguro eliminando las fugas.
- La NFPA 704 es la norma que explica el "diamante de materiales peligrosos" establecido por la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (inglés: National Fire Protection Association), utilizado para comunicar los riesgos de los materiales peligrosos.

Significado:

Las cuatro divisiones tienen colores asociados con un significado. El azul hace referencia a los peligros para la salud, el rojo indica la amenaza de inflamabilidad y el amarillo el peligro por reactividad: es decir, la inestabilidad del producto. A estas tres divisiones se les asigna un número de 0 (sin peligro) a 4 (peligro máximo). Por su parte, en la sección blanca puede haber indicaciones especiales para algunos materiales, indicando que son oxidantes, corrosivos, reactivos con agua o radiactivos.

7.2. Conformación de brigadas de emergencia para el laboratorio

- **Brigada de seguridad y evacuación (para los riesgos y peligros identificados en el IPERC).** Las brigadas de seguridad y evacuación tienen por función reconocer las zonas de evacuación y las rutas de acceso, desbloquear los pasadizos y velar por la correcta señalización en todos los ambientes. En casos de emergencia dirigen a las personas hacia las zonas de seguridad, tópico de la universidad o al centro médico más cercano.
- **Brigada de lucha contra incendios (al contar con equipos eléctricos).** Las brigadas de lucha contra incendios se encargarán de enfrentar los amagos de incendio y dichos integrantes serán entrenados para este fin. Los integrantes de esta brigada tienen conocimiento de los lugares donde se encuentran los extintores y demás equipos para combatir un incendio.
- **Brigada de primeros auxilios, en caso de que acontezca cualquier incidente o accidente al momento de desarrollar sus actividades.** Las brigadas de primeros auxilios están conformadas por personas con conocimientos en primeros auxilios, más nunca pretendiendo reemplazar a un profesional médico.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

7.3. Sistema de alarmas y simulacros

- El área de laboratorio de Física participará de simulacros de acuerdo con la normativa y Plan de Contingencias de Defensa Civil donde apoyado de la brigada de emergencia ya conformado, este tendrá que realizarse según sea la naturaleza del simulacro.
- Todos los trabajadores del laboratorio y las personas que se encuentren en sus instalaciones participarán en los simulacros que programe el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la universidad.
- El personal del laboratorio debe estar preparado para reaccionar adecuadamente ante una situación de emergencia mediante el uso de las zonas seguras y rutas de evacuación.
- Regularmente, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la universidad enviará comunicados con información que refuerce la prevención de evacuaciones o primeros auxilios (quemaduras, heridas, etc.), en casos de sismos o incendios.

7.4. Señalización y código de colores

Toda persona que se encuentre en las instalaciones del Laboratorio de Física deberá respetar las señales de seguridad ubicadas en sus diferentes áreas:

- Señales de advertencia: Advierten de los riesgos presentes en el área de trabajo. Su fondo es de color amarillo y tanto sus letras como sus pictogramas son de color negro.
- Señales de prohibición: Indican la prohibición de una acción. Su fondo es de color blanco, su contorno y diagonal son de color rojo, y sus letras y pictogramas son de color negro.
- Señales de obligación: Indican la obligatoriedad de una acción. Su fondo es de color azul y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.
- Señales de equipos contra incendios: Indican la ubicación de los equipos contra incendios. Su fondo es de color blanco y tanto sus letras como sus pictogramas son de color rojo.
- Señales informativas: Indican información general sobre la ubicación de los dispositivos de seguridad. Su fondo es de color verde y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.
- Señales de evacuación: Se denominan así a las utilizadas para proporcionar indicaciones relativas a las salidas de emergencia o de evacuación. Su fondo es de color verde y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

8. PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SALUD DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

8.1 Estándares de seguridad de las instalaciones

- El acceso al laboratorio de Biología y Microbiología estará limitado sólo para el grupo de estudiantes que estén matriculados en las asignaturas asignadas en el semestre académico en curso y en los horarios establecidos.
- Los usuarios en otras modalidades como egresados en proceso de titulación, personal docente, administrativo, inscritos en cursos de actualización, especialización, capacitación o el acceso de cualquier otro miembro de la comunidad universidad debe contar con la autorización correspondiente del responsable. Para el caso de actividades extracurriculares deberán ser autorizados por el responsable de los laboratorios según Resolución del Consejo de Facultad.
- Se registrará el uso de equipos en el UNTRM-FRM-F05: Formato de control de uso de los equipos.
- En las instalaciones del laboratorio de Biología y Microbiología se respetará el número de aforo de acuerdo con el informe de cálculo de aforo de las instalaciones de la UNTRM, evitando así la saturación de las áreas de circulación y evacuación en caso de alguna emergencia. En el ambiente de trabajo se debe respetar el distanciamiento entre grupos de trabajo para asegurar una fácil circulación y evacuación del personal en caso de alguna emergencia.
- El personal autorizado para abrir las puertas del laboratorio es: Personal administrativo responsable de los laboratorios.
- El horario establecido para el uso del laboratorio de Biología y Microbiología respeta la programación académica del año lectivo. Cualquier otro horario de atención se coordinará con el docente responsable de los laboratorios según Resolución vigente.
- Las puertas y ventanas deben permanecer cerradas para mantener la adecuada contención biológica, sin embargo, la puerta de emergencia debe estar habilitada para la evacuación inmediata.
- Por ninguna circunstancia las instalaciones del laboratorio de Biología y Microbiología deben quedar abiertos y sin el personal encargado.
- La iluminación del laboratorio de Biología y Microbiología debe ser adecuada para todas las actividades, evitándose los reflejos y brillos molestos.
- Todas las áreas deben estar debidamente marcadas con la señal de riesgo biológico y su nivel de contención. Siempre que el trabajo esté en marcha, debe colocarse en la puerta del laboratorio la





señal reglamentaria de peligro biológico y otras señales de advertencia, obligación, seguridad o prohibición, según corresponda.

- El laboratorio de Biología y Microbiología debe disponer de tomacorrientes adecuados para el todo sistema eléctrico, así como un acumulador de energía, regulador de voltaje, todo debidamente señalizado, el uso de estos será manipulado por el responsable de laboratorio, así como los procesos de mantenimiento será desarrollado por personal especializado.
- No utilizar el mismo terminal eléctrico para equipos que funcionen en forma continua y discontinua. Todas las tomas de corriente a los equipos del laboratorio deben ajustarse a las normas y los códigos nacionales de seguridad eléctrica.
- No adulterar, romper etiquetas, rótulos de equipos, de materiales o de reactivos en las instalaciones.
- Todo el personal, docente, estudiante o personal administrativo que se encuentre en el laboratorio de Biología y Microbiología, debe identificar y conocer la ubicación de los elementos de seguridad del laboratorio, tales como extintor, botiquín, salidas de emergencia, lavaojos, duchas de seguridad, etc. Las paredes, los techos y los suelos serán lisos para disminuir la posibilidad de acumulación de desechos o gérmenes, fáciles de limpiar, impermeables a los líquidos y resistentes a los productos químicos, a elementos corrosivos o tóxicos y desinfectantes normalmente utilizados en el laboratorio.
- En caso de ausencia del técnico responsable del laboratorio de Biología y Microbiología, la jefatura inmediata será quien asigne un responsable para la apertura del laboratorio.
- Los días que el laboratorio de Biología y Microbiología cuente con horas libre y en días no laborables, el docente que quiere hacer uso de estos, debe solicitarlo mediante el UNTRM-FRM-F07: Formato de solicitud para acceder a los ambientes de los laboratorios.
- Todos los equipos y terminales deben contar con una conexión a tierra.
- Está prohibido verter los líquidos y residuos corrosivos o alcalinos en los desagües, su disposición se realizará en los recipientes adecuados. En caso de derrame de sustancias líquidas en la mesa u otras áreas de trabajo notificar inmediatamente al docente o responsable del laboratorio.
- Los residuos sólidos serán depositados en los recolectores de acuerdo con su clasificación por peligrosidad.
- Se prohíbe la alteración total o parcial de las instalaciones y mobiliario, así como de las herramientas de trabajo, designadas en el laboratorio de Biología y Microbiología.





- Los tableros de comandos deben estar fuera de las áreas de trabajo, en un lugar de fácil acceso y visible para el personal.
- El laboratorio de Biología y Microbiología 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 con el nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los fusibles automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo ya que en el laboratorio de Biología y Microbiología se utiliza autoclave y destilador. Se recomienda que todo el equipo eléctrico del laboratorio debe tener toma de tierra. Además, debe ser una corriente estabilizada para asegurar el funcionamiento y respaldo de los equipos.
- Se deben situar los equipos eléctricos fuera del área en que se utiliza reactivos corrosivos.
- Se debe implementar protección para luminarias e interruptores.

De los usuarios

- Mantener una estricta limpieza y orden sobre todo el área de trabajo antes, durante y después de las prácticas, incluye la prohibición de comer, beber, fumar y el ingreso de insumos alimentarios, así como de actividades ajenas como escuchar música, juegos entre otras, que se consideren inapropiadas.

Está terminantemente prohibido la realización de actividades o experiencias no autorizados, de ser necesario debe solicitarse con anticipación y dependerá de la disponibilidad de los materiales que aseguren un trabajo seguro.

- Se debe evitar la obstrucción de las salidas por mochilas, u otro elemento que impida el libre movimiento o genere riesgo de incendio. Se deberá tener los cuidados con voltajes y corrientes controladas.
- Identificar la ubicación de los elementos de seguridad como salida de emergencias, extintores.
- Se debe de impartir una charla de inducción en el uso de los equipos de laboratorio, antes de realizar la sesión de clase, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F09: Formato de registro de inducción charla capacitación y simulacro.
- Los residuos generados deberán ser colocados adecuadamente en los colectores instalados, en caso de material reciclado, estos serán depositados en los colectores de reciclado implementados.





- Uso obligatorio de elementos de protección personal en laboratorio como guardapolvo, gafas, mascarilla, guantes, para minimizar el riesgo de salpicadura y/o aerosoles, los elementos de protección de uso diario se deben desechar a la salida de las instalaciones en los contenedores correspondientes con el objetivo de evitar contaminación cruzada.
 - Evitar el contacto con material contaminado.
 - Nunca pipetear muestras, fluidos tóxicos con la boca. Se debe usar pipetas automáticas u otro equipo adecuado.
 - Uso de vestimenta apropiada, preferentemente de algodón, se recomienda zapatos cerrados.
 - Evitar uso de accesorios colgantes, como aros, pulseras, collares, audífonos, entre otros. En caso de experimentar con vapores se evitará el uso de lentes de contacto.
 - En caso de manipular compuestos químicos, no se puede contestar teléfonos, manipular lápices u otros elementos que puedan reaccionar.
 - Después de finalizadas las prácticas experimentales se debe proceder al lavado correspondiente de manos.
 - Ubicar las salidas de emergencia y elementos de emergencia como extintores, lavadero de ojos y duchas de emergencia.
 - El trabajo debe desarrollarse en áreas ordenadas, la presencia de otro elemento que impida el libre movimiento o genere riesgo de incendio debe retirarse.
- Charlas de inducción sobre evacuación y uso de herramientas en caso de emergencia.
- En caso de experimentar con vapores o gases se evitará el uso de lentes de contacto.
 - Cuando se hagan actividades con materiales inflamables (con punto de ebullición inferior a 61°C) se debe designar a responsables en el uso de extintores.
 - Nunca trabajar con materiales inflamables, solventes u otros con el mechero encendido.
 - Las heridas, cortes y contusiones en laboratorio serán comunicados al responsable, así como al docente, dicho suceso se registrará haciendo constar todas las circunstancias. Las heridas y cortes deben ser convenientemente vendados y después ser trasladados a tópico de la Universidad.
 - Si alguna persona queda atrapada en un circuito eléctrico, no intentar liberarla sin previamente cortar la corriente. En caso de que no fuera posible cortar la corriente, se deberá tratar de liberarla protegiéndose debidamente. El riesgo es menor si se le coge por la ropa, con objetos aislante como: madera, plástico, cartón, etc., en vez de cogerle por la mano, cara o cualquier parte descubierta del cuerpo. Es especialmente peligroso cogerla por las axilas por estar húmedas.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Del uso de elementos de protección personal (EPP)

- Por la naturaleza de los trabajos realizados en los laboratorios y de la variedad de sustancias y elementos que se manipulan y de su grado de peligrosidad, los Epps son específicos para cada actividad por lo que su uso en los laboratorios dependerá del tipo de trabajo a realizar.
- Dentro de los laboratorios los Epps de uso general y obligatorio en todo momento por todos los usuarios de los laboratorios (técnicos, docentes, estudiantes, tesisistas, visitantes, etc.) son: Guardapolvo, buco nasal o tapaboca, lentes de seguridad guantes y cofia.
- Antes de la manipulación de reactivos o el uso de algún equipo se debe consultar las Fichas de Datos de Seguridad para determinar cuál es el Epp adecuado que se debe utilizar.
- Cuando se trabaja con materiales que puedan ocasionar salpicaduras, sobre todo con materiales corrosivos, abrasivos, y a altas temperaturas se debe usar máscara facial.
- Los técnicos de laboratorio para la preparación de reactivos deben utilizar Mascarillas respiratorias.
- Para trabajos con tubos de ensayo, capsulas, crisoles, etc. que implique el uso de estufas, muflas, hornos o cualquier equipo que trabaje con altas temperaturas se debe usar guantes térmicos.

Del responsable

- Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el protocolo de seguridad.
- Responsable de la apertura del Laboratorio de Biología y Microbiología.
- Llevar el registro y control de los formatos de gestión del Laboratorio de Biología y Microbiología. Al iniciar y finalizar la jornada laboral, deberá cerciorarse que todos los materiales y equipos utilizados se encuentren en buen estado y en su ubicación establecida.
- El responsable debe dictar charlas de inducción a todo usuario que vaya a desarrollar actividades en las instalaciones del Laboratorio de Biología y Microbiología, sobre el uso de equipos y materiales al igual que las medidas de seguridad en laboratorio.
- Reportar las condiciones inseguras en el laboratorio de Biología y Microbiología al docente responsable general de los laboratorios designado según Resolución vigente.
- Mantener una estricta limpieza y desinfección sobre todo el área de trabajo antes, durante y después de las prácticas. El responsable desinfectará el área de trabajo antes y después de cada labor con fenol al 5%, cresol al 3% y otro desinfectante, dejándolo actuar.
- Mantener suministros en el botiquín de primeros auxilios y solicitar los implementos faltantes a la Dirección de Bienestar Universitario.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Atender y orientar oportunamente los requerimientos del docente y/o usuario, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F03: Formato de requerimiento de materiales e insumos.
- Llevar control de asistencia en laboratorio a todos los docentes que hagan uso de este, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F10: Formato de registro de asistencia diaria de docentes en laboratorios.
- Dar todas las facilidades a los usuarios, para el buen uso de los equipos.
- El responsable deberá llevar un registro de la fecha, número de estudiantes asistentes, equipos, materiales y reactivos utilizados, así como la hora de ingreso y salida en los formatos de control respectivos.
- Restringir el uso de los equipos, si estos no son usados adecuadamente.
- Mantener actualizado el inventario periódicamente. para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F11: Formato de registro de inventario de equipos.
- Dar soporte y mantenimiento preventivo a los equipos del Laboratorio de Biología y Microbiología para un buen funcionamiento. Se puede realizar calibración y mantenimiento correctivo previa autorización del jefe inmediato.
- Reportar caso de hurtos, daños de los equipos a su jefe inmediato.
- Contar con guías de uso rápido de equipos y fichas técnicas de los mismos, para dar soporte en el momento.
- Contar con accesorios adicional como, estabilizadores, pilas, cargador de pilas, etc., para dar solución inmediata a cualquier problema que se presente.
- Mantener en forma óptima los quipos del laboratorio para disponibilidad de los usuarios.
- Llevar registro de fallas técnica, incidencias, soluciones, acciones desarrolladas y trabajos a realizados, para ello se registrará en el Formato UNTRM-FRM-F06: Formato de Registro de incidentes en equipos.
- Custodiar y conservar los materiales, equipos asignados a los laboratorios.
- Velar por el orden interno dentro del laboratorio en horas libres.
- Los días destinados a limpieza o mantenimiento (horas libres en la semana) no se atenderá a los usuarios.
- Evitar el ingreso de personal ajeno a las instalaciones.
- El encargado del laboratorio tiene la responsabilidad de que los recursos estén siempre disponibles al máximo previa solicitud de 72 horas, se usen racionalmente y su uso sea asegurado.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Otras funciones que asigne el superior inmediato.

Estándares de seguridad asociados con el riesgo biológico

- El ingreso a los laboratorios estará limitado a juicio del personal responsable cuando se hallen en experimentos o prácticas.
- Las superficies de trabajo deberán ser descontaminadas una vez al día y después del derrame de material o sustancia infecciosa.
- Está prohibido manipular los instrumentos de laboratorio con la boca.
- Antes de abandonar el laboratorio, el personal que ha manipulado materiales o animales contaminados deberá realizar el lavado de manos.
- Cuando se realicen ensayos al interior de las instalaciones las puertas deben permanecer cerradas.
- Solo ingresarán al laboratorio las personas autorizadas, y las personas con alto riesgo de contraer infecciones tienen prohibido el ingreso.
- No se permitirá el ingreso de niños a las zonas de trabajo (OMS, 2005).
- Se deben utilizar guantes protectores para todos los procedimientos que tengan contacto directo con sangre, líquidos corporales y otros materiales potencialmente infecciosos. Después de utilizar los guantes deben ser retirados de forma aséptica y proceder con el lavado de manos (OMS, 2005).
- Todos los materiales, muestras y cultivos contaminados, deberán ser descontaminados antes de su eliminación o esterilizados para su reutilización como tubos de ensayo, cajas Petri, entre otros (OMS, 2005).
- Después de cada práctica se deberá proceder con la higiene y limpieza de los laboratorios.



Estándares de seguridad para el manejo de animales.

- El responsable de la investigación deberá revisar previamente los procedimientos experimentales y evaluar el protocolo a utilizar para cumplir con los objetivos del estudio.
- Los estudiantes deberán recibir instrucción previamente sobre el adecuado manejo y las técnicas a desarrollar.
- Los procedimientos deben ser acorde con los propósitos, realizarse fuera del área de los animales y buscar reducir el impacto ambiental.
- Se debe manipular a los animales en ambientes ventilados o cabinas de seguridad.
- Los animales deben desecharse después de que se ha verificado que ha muerto.
- Después de las prácticas con animales se debe esterilizar los equipos e instrumental utilizado.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Los cadáveres de los animales sacrificados deben disponerse teniendo en cuenta medidas de seguridad para agentes biológicos.
- Se debe utilizar la indumentaria adecuada para el trabajo con animales.
- Se debe dejar limpias las jaulas y zonas de los animales.
- Para el cambio de jaulas de los animales se deberá utilizar una estación de contención para proteger tanto a los animales como usuarios.
- Se debe desinfectar la superficie de trabajo con desinfectantes adecuados, y al mismo tiempo asegurarse que el ambiente esta ventilado.
- Al manipular roedores se debe utilizar guantes.

Del uso de equipos

- El uso de los equipos, se registrará el uso de equipos en el UNTRM-FRM-F05: Formato de control de uso de equipos.
- Evitar poner en funcionamiento equipos que presenten algún tipo de deterioro.
- El almacenamiento de productos químicos debe considerar las incompatibilidades.
- Para el uso de equipos eléctricos productores de altas temperaturas dentro de laboratorio, cerciorarse de que no haya productos inflamables cercanos.
- Antes de uso de los equipos leer cuidadosamente las instrucciones de operación y asegurarse de que funciona correctamente. Los manuales o guías de uso de los equipos deben estar en un lenguaje claro, dichos documentos deben estar a disposición del personal docente y estudiantes.



Primeros auxilios en caso de emergencia

En caso de surgir algún accidente en el Laboratorio de Biología y Microbiología se debe requerir urgentemente la atención médica e indicar cuanto detalle concierne al mismo. Sólo en caso en que la asistencia no sea inmediata podrán seguirse las instrucciones que a continuación se describen.

Después de estos primeros auxilios será necesaria la asistencia médica.



En caso de producirse corrosiones en la piel

Por ácidos

- Cortar lo más rápidamente posible la ropa empapada por el ácido.
- Echar abundante agua a la parte afectada.
- Neutralizar la acidez de la piel con sodio bicarbonato durante 15 o 20 minutos.
- Quitar el exceso de pasta, secar y cubrir la piel con linimento óleo-calcáreo o similar.



Por ácido fluorhídrico

- Frotar inmediatamente la piel con agua hasta que la blancura desaparezca. (prestar atención particular a la piel debajo de las uñas).
- Después de efectuar una inmersión de la parte afectada o tratar con compresas empapadas de magnesio sulfato 7-hidrato solución saturada enfriada con hielo, durante un mínimo de 30 m. Si el médico no ha llegado aún, aplíquese cantidad abundante de una pasta preparada con magnesio óxido y glicerina.

Por álcalis

- Aplicar agua abundante y aclarar con ácido bórico solución saturada o ácido acético solución al 1 %. Secar. Cubrir la parte afectada con pomada de ácido tánico Por halógenos.
- Echarse inmediatamente un chorro de amonio hidróxido 20%.
- Seguidamente lavarse con agua. Secarse y finalmente poner linimento óleo calcáreo o similar.

Por sustancia reductoras

- Aplicar una compresa de potasio permanganato solución al 0.1%. Secar, espolvorear con sulfamida en polvo y vendar.



Por otros productos químicos

- Echar agua abundante en la parte afectada y lavar bien con agua y jabón.

En caso de producirse corrosiones en los ojos

- Inmediatamente después del accidente irrigar los dos ojos con grandes cantidades de agua en el aditamento lavaojos de la ducha de seguridad.
- Mantener los ojos abiertos. Si es necesario cogiendo los párpados y estirándolos hacia el exterior, manteniéndolos separados de tal modo que el agua penetre debajo de los párpados. Continuar con la irrigación por lo menos durante 15 minutos.
- A continuación, lavar los ojos con sodio bicarbonato solución al 1 % con ayuda del lavaojos, renovando la solución un par o tres veces, y dejar en contacto durante 5 minutos.

En caso de ingestión de productos químicos

- Retirar el agente nocivo del contacto con el paciente.
- Si el paciente se encuentra inconsciente ponerlo en posición inclinada, con la cabeza de lado y sacarle la lengua hacia adelante.





- No darle a ingerir nada por la boca ni inducirlo al vómito.
- Mantenerlo caliente (taparlo con una manta).
- Si el paciente está consciente, mantenerlo caliente (taparlo con una manta) y recostado.
- Estar preparado para practicar la respiración artificial boca a boca.
- No dar bebida alcohólica precipitadamente sin conocer la identidad del veneno. El alcohol en la mayoría de las veces aumenta la absorción de algunos venenos.
- Obtener atención médica tan pronto como sea posible.

Ácidos corrosivos

- No provocar jamás el vómito.
- No dar a ingerir sodio carbonato ni bicarbonato.
- Administrar leche de magnesia en grandes cantidades.
- Administrar grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.

Álcalis corrosivos

- No provocar jamás el vómito.
- Administrar abundantes tragos de ácido acético solución al 1 %.
- Administrar grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.



Metanol

- Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.
- Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.
- A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).
- A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.
- Si es posible, guardar la muestra de los vómitos.
- Administrar 1 vaso de agua con 2 cucharadas soperas de sodio bicarbonato.



Cianuros, ácido cianhídrico

- Si el paciente está inconsciente, no darle nunca nada por la boca.
- Si el paciente está consciente o cuando vuelva en sí, administrarle 1 vaso de agua templada con sal (1 cucharada sopera de sal por vaso de agua).
- Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).
- A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.
- Si es posible guardar la muestra de los vómitos.
- Si respira con dificultad practicarle la respiración artificial.

Fenol, cresoles

- Administrar 1 vaso de agua templada con una cucharada sopera de sal.
- Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.
- A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).
- Administrar grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.
- No dar aceites ni alcohol.

Formaldehído (formol)

- Administrar un vaso lleno de agua que contenga una cucharada sopera colmada de amonio acetato.
- Provocar el vómito con grandes cantidades de agua templada con sal (1 cucharada sopera de sal por vaso). Repetir 3 veces.
- Administrar leche o huevos crudos.



Ácido oxálico y oxalatos solubles en agua

- Administrar un vaso de agua de cal (calcio hidróxido solución saturada) calcio cloruro solución al 1%.
- Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.
- Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.
- A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso)
- A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.



Si es posible guardar la muestra de los vómitos.

- Administrar 15 g de ANTÍDOTO UNIVERSAL: carbón activo 2 partes, magnesio óxido 1 parte, ácido tánico 1 parte.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Ingestión de otros productos químicos o cuando se desconozca la identidad de la sustancia ingerida.

- Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.
- Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.
- A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).
- A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.
- Si es posible guardar muestra de los vómitos.
- Administrar 15 g de ANTÍDOTO UNIVERSAL en medio vaso de agua templada.

(ANTÍDOTO UNIVERSAL: Carbón activo 2 partes; magnesio óxido 1 parte; Ácido tánico 1 parte).

Caso de inhalación de productos químicos.

- Llevar al paciente al aire fresco inmediatamente. Obtener atención médica tan pronto sea posible.
- Al primer síntoma de dificultad respiratoria, iniciar la respiración artificial boca a boca. El oxígeno debe ser administrado solamente por personal entrenado.
- Continuar la respiración artificial boca a boca hasta que el médico lo aconseje.
- Tratar de identificar el vapor venenoso. Si se trata de cloro, hidrógeno sulfuro, hidrogeno cianuro, fosgeno u otros gases altamente tóxicos, debe usarse el tipo adecuado de máscara para gases durante el tiempo del rescate del accidentado. Si la máscara disponible no es la apropiada, el rescatador debe contener la respiración durante todo el tiempo que esté en contacto con los vapores venenosos.



En caso de heridas

- Detener el sangrado. Normalmente los cortes pequeños y las raspaduras dejan de sangrar por sí mismos. Si no lo hacen, hay que presionar suavemente sobre ellos con una tela limpia o con un vendaje. Se continúa presionando de 2 a 30 minutos y si es posible, es conveniente poner la herida en alto.
- No despegar la venda para ver si ha dejado de sangrar, ya que puede dañar o desplazar el coágulo que se está formando y hacer que vuelva a sangrar. Si la sangre brota o continúa saliendo después de la presión continua, busca asistencia médica.
- Limpiar la herida. Lavarla con agua limpia. El jabón puede irritar la herida recién hecha. Si la suciedad o los residuos continúan estando en la herida después del lavado, utiliza unas pinzas



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

que hayan sido limpiadas con alcohol para eliminar las partículas. Si los residuos todavía continúan, consulta a tu médico. Una limpieza a fondo reduce el riesgo de infecciones y de tétanos. Utiliza jabón y una toallita para limpiar el área alrededor de la herida. No es necesario utilizar peróxido de hidrógeno o yodo.

- Aplicar un antibiótico, después de limpiar la herida, mediante una fina capa de crema o ungüento antibiótico para ayudar a mantener la superficie húmeda. Estos productos no harán que la herida se cure más rápidamente, pero pueden prevenir las infecciones y ayudar al proceso curativo natural del cuerpo. Algunos ingredientes que hay en ciertos ungüentos pueden provocar una leve erupción en algunas personas. Si aparece una erupción, deja de usar el ungüento.
- Vendar el corte. Los vendajes pueden ayudar a mantener la herida limpia y así evitar los daños causados por las bacterias externas. Cuando la herida se haya curado lo suficiente, Realizar puntos de sutura en los cortes profundos.
- Una herida con un corte mayor de unos 6 centímetros de profundidad o que está muy abierta, o con una forma irregular, y que tiene grasa o un músculo que sobresale, normalmente necesitará unos puntos de sutura. En este caso se acudirá al tópico de la UNTRM.

En caso de electrocución

- Cortar la alimentación eléctrica del aparato causante del accidente antes de acercarse a la víctima para evitar otro accidente y retirar al accidentado.
- Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato al tópico de la UNTRM.
- Si esta inconsciente, despeje el área.
- Practicar, si es necesario, la reanimación cardiorrespiratoria.
- No suministrar alimentos, bebidas ni productos para activar la respiración.

En caso de quemaduras térmicas

- Lavar abundantemente con agua fría para enfriar la zona quemada.
- No quitar la ropa pegada a la piel, tapar la parte quemada con ropa limpia.
- Debe acudir siempre al médico, aunque la superficie afectada y la profundidad sean pequeñas.
- No aplicar nada a la piel (ni pomada, ni grasa, ni desinfectantes).
- No enfriar demasiado al accidentado.



- No dar bebidas ni alimentos.
- No romper las ampollas.
- No dejar solo al accidentado.

En caso de incendios

- Se activará la alarma contra incendios.
- Utilizar los extintores, Revise periódicamente el perfecto estado de los extintores.
- Si se permitiera, retirar el material combustible.
- Cerrar las llaves de gas.
- Cuando el fuego se inicie en un equipo eléctrico debe usarse solamente el extintor de CO2. Dirigir el chorro del extintor a la base del fuego.
- En caso de encenderse la ropa, se recomienda no correr. El movimiento acelerado, aumenta la llama. Utilizar la ducha de seguridad.

En caso de derrames de sustancias químicas

- Solicitar ayuda a la coordinación de laboratorios.
- Alerta a todas las personas que podrían estar en riesgo para evita 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.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (Etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición seguro eliminando las fugas.
- La NFPA 704 es la norma que explica el "diamante de materiales peligrosos" establecido por la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (inglés: National Fire Protection Association), utilizado para comunicar los riesgos de los materiales peligrosos.

Significado:

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Las cuatro divisiones tienen colores asociados con un significado. El azul hace referencia a los peligros para la salud, el rojo indica la amenaza de inflamabilidad y el amarillo el peligro por reactividad: es decir, la inestabilidad del producto. A estas tres divisiones se les asigna un número de 0 (sin peligro) a 4 (peligro máximo). Por su parte, en la sección blanca puede haber indicaciones especiales para algunos materiales, indicando que son oxidantes, corrosivos, reactivos con agua o radiactivos.

8.2 Conformación de brigadas de emergencia para el laboratorio de Biología y Microbiología

- **Brigada de seguridad y evacuación (para los riesgos y peligros identificados en el IPERC).** Las brigadas de seguridad y evacuación tienen por función reconocer las zonas de evacuación y las rutas de acceso, desbloquear los pasadizos y velar por la correcta señalización en todos los ambientes. En casos de emergencia dirigen a las personas hacia las zonas de seguridad, tópico de la universidad o al centro médico más cercano.
- **Brigada de lucha contra incendios (al contar con equipos eléctricos).** Las brigadas de lucha contra incendios se encargarán de enfrentar los amagos de incendio y dichos integrantes serán entrenados para este fin. Los integrantes de esta brigada tienen conocimiento de los lugares donde se encuentran los extintores y demás equipos para combatir un incendio.
- **Brigada de primeros auxilios (en caso de que acontezca cualquier incidente o accidente al momento de desarrollar sus actividades).** Las brigadas de primeros auxilios están conformadas por personas con conocimientos en primeros auxilios, más nunca pretendiendo remplazar a un profesional médico.



8.3. Sistema de alarmas y simulacros

- El área de Laboratorio de Biología y Microbiología participará de simulacros de acuerdo con la normativa y Plan de Contingencias de Defensa Civil donde apoyado de la brigada de emergencia ya conformado, este tendrá que realizarse según sea la naturaleza del simulacro.
- Todos los trabajadores del laboratorio y las personas que se encuentren en sus instalaciones participarán en los simulacros que programe el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la universidad.
- El personal del Laboratorio debe estar preparado para reaccionar adecuadamente ante una situación de emergencia mediante el uso de las zonas seguras y rutas de evacuación.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Regularmente, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la universidad enviará comunicados con información que refuerce la prevención de evacuaciones o primeros auxilios (quemaduras, heridas, etc.), en casos de sismos o incendios.

8.4. Señalización y código de colores

- Toda persona que se encuentre en las instalaciones del Laboratorio de Biología y Microbiología deberá respetar las señales de seguridad ubicadas en sus diferentes áreas:
 - Señales de advertencia: Advierten de los riesgos presentes en el área de trabajo.
 - Su fondo es de color amarillo y tanto sus letras como sus pictogramas son de color negro.
 - Señales de prohibición: Indican la prohibición de una acción. Su fondo es de color blanco, su contorno y diagonal son de color rojo, y sus letras y pictogramas son de color negro.
 - Señales de obligación: Indican la obligatoriedad de una acción. Su fondo es de color azul y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.
 - Señales de equipos contra incendios: Indican la ubicación de los equipos contra incendios. Su fondo es de color blanco y tanto sus letras como sus pictogramas son de color rojo.
 - Señales informativas: Indican información general sobre la ubicación de los dispositivos de seguridad. Su fondo es de color verde y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.
 - Señales de evacuación: Se denominan así a las utilizadas para proporcionar indicaciones relativas a las salidas de emergencia o de evacuación. Su fondo es de color verde y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.



9. PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL LABORATORIO DE QUÍMICA Y BIOQUÍMICA

9.1. Estándares de Seguridad de las instalaciones

- El acceso al Laboratorio de Química y Bioquímica estará limitado sólo para el grupo de estudiantes que estén matriculados en las asignaturas asignadas en el semestre académico en curso y en los horarios establecidos. Los usuarios en otras modalidades como egresados en proceso de titulación, personal docente, administrativo, inscritos en cursos de actualización, especialización, capacitación o el acceso de cualquier otro miembro de la comunidad universidad debe contar con la autorización correspondiente del responsable.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Para el caso de actividades extracurriculares deberán ser autorizados por el responsable de los laboratorios según Resolución del Consejo de Facultad.

- Se registrará el uso de equipos en el UNTRM-FRM-F05: Formato de control de uso de los equipos.
- En las instalaciones del laboratorio de Química y Bioquímica se respetará el número de aforo de acuerdo con el informe de cálculo de aforo de las instalaciones de la UNTRM, evitando así la saturación de las áreas de circulación y evacuación en caso de alguna emergencia. En el ambiente de trabajo se debe respetar el distanciamiento entre grupos de trabajo para asegurar una fácil circulación y evacuación del personal en caso de alguna emergencia.
- El personal autorizado para abrir las puertas del laboratorio es: Personal administrativo responsable de los laboratorios.
- El horario establecido para el uso del Laboratorio de Química y Bioquímica respeta la programación académica del año lectivo. Cualquier otro horario de atención se coordinará con el docente responsable de los laboratorios según Resolución vigente.
- Por ninguna circunstancia las instalaciones del Laboratorio de Química y Bioquímica deben quedar abiertos y sin el personal encargado.
- La iluminación del Laboratorio de Química y Bioquímica debe ser adecuada para todas las actividades, evitándose los reflejos y brillos molestos.
- El Laboratorio de Química y Bioquímica debe disponer de tomacorrientes adecuados para el todo sistema eléctrico, así como un acumulador de energía, regulador de voltaje, todo debidamente señalizado, el uso de estos será manipulado por el responsable de laboratorio, así como los procesos de mantenimiento será desarrollado por personal especializado.
- No utilizar el mismo terminal eléctrico para equipos que funcionen en forma continua y discontinua. Todas las tomas de corriente a los equipos del laboratorio deben ajustarse a las normas y los códigos nacionales de seguridad eléctrica.
- No adulterar, romper etiquetas, rótulos de equipos, de materiales o de reactivos en las instalaciones.
- Todo el personal: docente, estudiante o personal administrativo que se encuentre en el Laboratorio de Bioquímica debe identificar y conocer la ubicación de los elementos de seguridad del laboratorio, tales como extintor, botiquín, salidas de emergencia, lavaojos, duchas de seguridad, etc. Las paredes, los techos y los suelos serán lisos para disminuir la



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

posibilidad de acumulación de desechos o gérmenes, fáciles de limpiar, impermeables a los líquidos y resistentes a los productos químicos, a elementos corrosivos o tóxicos y desinfectantes normalmente utilizados en el laboratorio.

- En caso de ausencia del técnico responsable del laboratorio de Química y Bioquímica, la jefatura inmediata será quien asigne un responsable para la apertura del laboratorio.
- Los días que el Laboratorio de Química y Bioquímica cuente con horas libre y en días no laborables, el docente que quiere hacer uso de estos, debe solicitarlo mediante el UNTRM-FRM-F07: Formato de solicitud para acceder a los ambientes de los laboratorios.
- Todos los equipos y terminales deben contar con una conexión a tierra.
- Está prohibido verter los líquidos y residuos corrosivos o alcalinos en los desagües, su disposición se realizará en los recipientes adecuados. En caso de derrame de sustancias líquidas en la mesa u otras áreas de trabajo notificar inmediatamente al docente o responsable del laboratorio.
- Los residuos sólidos serán depositados en los recolectores de acuerdo con su clasificación por peligrosidad.
- Se prohíbe la alteración total o parcial de las instalaciones y mobiliario, así como de las herramientas de trabajo, designadas en el laboratorio de Química y Bioquímica.
- El laboratorio de Química y Bioquímica 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 con el nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los fusibles automáticos.
- La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo ya que en el laboratorio de Química y Bioquímica se utiliza autoclave y destilador. Se recomienda que todo el equipo eléctrico del laboratorio debe tener toma de tierra. Además, debe ser una corriente estabilizada para asegurar el funcionamiento y respaldo de los equipos.
- Se deben situar los equipos eléctricos fuera del área en que se utiliza reactivos corrosivos.
- Se debe implementar protección para luminarias e interruptores.





De los usuarios

- Todo el personal que tenga acceso al laboratorio de Química y Bioquímica, expuestos a riesgo deben ser identificados por grupos de riesgo de cada puesto de trabajo.
- Mantener una estricta limpieza y orden sobre todo el área de trabajo antes, durante y después de las prácticas, incluye la prohibición de comer, beber, fumar y el ingreso de insumos alimentarios, así como de actividades ajenas como escuchar música, juegos entre otras, que se consideren inapropiadas.
- Está terminantemente prohibido la realización de actividades o experiencias no autorizados, de ser necesario debe solicitarse con anticipación y dependerá de la disponibilidad de los materiales que aseguren un trabajo seguro.
- Se debe evitar la obstrucción de las salidas por mochilas, u otro elemento que impida el libre movimiento o genere riesgo de incendio. Se deberá tener los cuidados con voltajes y corrientes controladas.
- Identificar la ubicación de los elementos de seguridad como salida de emergencias, extintores.
- Se debe de impartir una charla de inducción en el uso de los equipos de laboratorio, antes de realizar la sesión de clase, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F09: Formato de registro de inducción charla capacitación y simulacro.
- Los residuos generados deberán ser colocados adecuadamente en los colectores instalados, en caso de material reciclado, estos serán depositados en los colectores de reciclado implementados.
- Uso obligatorio de elementos de protección personal en laboratorio como guardapolvo, gafas, mascarilla, guantes, para minimizar el riesgo de salpicadura y/o aerosoles, lo elementos de protección de usos diario se deben desechar a la salida de las instalaciones en los contenedores correspondientes con el objetivo de evitar contaminación cruzada.
- Evitar el contacto con material contaminado.
- Nunca pipetear muestras, fluidos tóxicos con la boca. Se debe usar pipetas automáticas u otro equipo adecuado.
- Uso de vestimenta apropiada, preferentemente de algodón, se recomienda zapatos cerrados.
- Evitar uso de accesorios colgantes, como aros, pulseras, collares, audífonos, entre otros. En caso de experimentar con vapores se evitará el uso de lentes de contacto.





- Las manos deben lavarse con abundante agua y jabón cada vez que se interrumpa el trabajo. Para secarse las manos deben usarse toallas descartables. Después de finalizadas las prácticas experimentales se debe proceder al lavado correspondiente de manos.
- Antes de centrifugar, inspeccionar los tubos en busca de rajaduras.
- Limpiar periódicamente los congeladores y refrigeradores en los cuales se almacena los cultivos y retirar los frasquitos y tubos rotos. Evitar molestar en los laboratorios con sonidos de alto volumen. La generación de residuos deberá ser colocadas en los contenedores correspondientes y por su grado de peligrosidad.
- Cuando se hagan experiencias con materiales inflamables (con punto de ebullición inferior a 61°C) se debe designar a responsables en el uso de extintores.
- Nunca trabajar con materiales inflamables, solventes u otros con el mechero encendido.
- En caso de manipular reactivos y compuestos, no se puede contestar teléfonos, manipular lápices u otros elementos que puedan reaccionar.
- Después de finalizadas las prácticas experimentales se debe proceder al lavado correspondiente de manos.
- Ubicar las salidas de emergencia y elementos de emergencia como extintores, lavadero de ojos y duchas de emergencia.
- El trabajo debe desarrollarse en áreas ordenadas, la presencia de otro elemento que impida el libre movimiento o genere riesgo de incendio debe retirarse.
- Charlas de inducción sobre evacuación y uso de herramientas en caso de emergencia.
- En caso de experimentar con vapores o gases se evitará el uso de lentes de contacto.
- Las manos deben lavarse con abundante agua y jabón cada vez que se interrumpa el trabajo. Para secarse las manos deben usarse toallas descartables. Después de finalizadas las prácticas experimentales se debe proceder al lavado correspondiente de manos.
- Antes de centrifugar, inspeccionar los tubos en busca de rajaduras.
- Las heridas, cortes y contusiones en laboratorio serán comunicados al responsable, así como al docente, dicho suceso se registrará haciendo constar todas las circunstancias. Las heridas y cortes deben ser convenientemente vendados y después ser trasladados a tópico de la universidad.
- Si alguna persona queda atrapada en un circuito eléctrico, no intentar liberarla sin previamente cortar la corriente. En caso de que no fuera posible cortar la corriente, se deberá





tratar de liberarla protegiéndose debidamente. El riesgo es menor si se le coge por la ropa, con objetos aislante como: madera, plástico, cartón, etc., en vez de cogerle por la mano, cara o cualquier parte descubierta del cuerpo. Es especialmente peligroso cogerla por las axilas por estar húmedas.

Del uso de elementos de protección personal (EPP)

- Por la naturaleza de los trabajos realizados en los laboratorios y de la variedad de sustancias y elementos que se manipulan y de su grado de peligrosidad, los Epps son específicos para cada actividad por lo que su uso en los laboratorios dependerá del tipo de trabajo a realizar.
- Dentro de los laboratorios los Epps de uso general y obligatorio en todo momento por todos los usuarios de los laboratorios (técnicos, docentes, estudiantes, tesis, visitantes, etc.) son: guardapolvo, buco nasal o tapaboca, lentes de seguridad guantes y cofia.
- Antes de la manipulación de reactivos o el uso de algún equipo se debe consultar las Fichas de Datos de Seguridad para determinar cuál es el Epp adecuado que se debe utilizar.
- Cuando se trabaja con materiales que puedan ocasionar salpicaduras, sobre todo con materiales corrosivos, abrasivos, y a altas temperaturas se debe usar mascara facial.
- Los técnicos de laboratorio para la preparación de reactivos deben utilizar mascarillas respiratorias.
- Para trabajos con tubos de ensayo, cápsulas, crisoles, etc. que implique el uso de estufas, mufas, hornos o cualquier equipo que trabaje con altas temperaturas se debe usar guantes térmicos.

Del responsable

- Responsable de la apertura del laboratorio de Química y Bioquímica.
- Llevar el registro y control de los formatos de gestión del laboratorio de Química Bioquímica.
- Al iniciar y finalizar la jornada laboral, deberá cerciorarse que todos los materiales y equipos utilizados se encuentren en buen estado y en su ubicación establecida.
- El responsable debe dictar charlas de inducción a todo usuario que vaya a desarrollar actividades en las instalaciones del laboratorio de Química y Bioquímica, sobre el uso de equipos y materiales al igual que las medidas de seguridad en laboratorio.
- Reportar las condiciones inseguras en el laboratorio de Química y Bioquímica al docente responsable general de los laboratorios designado según Resolución vigente.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Mantener suministros en el botiquín de primeros auxilios y solicitar los implementos faltantes a la Dirección de Bienestar Universitario.
- Atender y orientar oportunamente los requerimientos del docente y/o usuario, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F03: Formato de requerimiento de materiales e insumos.
- Llevar control de asistencia en laboratorio a todos los docentes que hagan uso de este, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F10: Formato de registro de asistencia diaria de docentes en laboratorios.
- Dar todas las facilidades a los usuarios, para el buen uso de los equipos.
- El responsable deberá llevar un registro de la fecha, número de estudiantes asistentes, equipos, materiales y reactivos utilizados, así como la hora de ingreso y salida en los formatos de control respectivos.
- Restringir el uso de los equipos, si estos no son usados adecuadamente.
- Mantener actualizado el inventario periódicamente para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F11: Formato de registro de inventario de equipos.
- Dar soporte y mantenimiento preventivo a los equipos del laboratorio de Química y Bioquímica para un buen funcionamiento. Se puede realizar calibración y mantenimiento correctivo previa autorización del jefe inmediato.
- Reportar caso de hurtos, daños de los equipos a su jefe inmediato.
- Contar con guías de uso rápido de equipos y fichas técnicas de los mismos, para dar soporte en el momento.
- Contar con accesorios adicional como, estabilizadores, pilas, cargador de pilas, etc., para dar solución inmediata a cualquier problema que se presente.
- Mantener en forma óptima los quipos del laboratorio para disponibilidad de los usuarios.
- Llevar registro de fallas técnica, incidencias, soluciones, acciones desarrolladas y trabajos a realizados, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F06: Formato de registro de incidentes en equipos.
- Custodiar y conservar los materiales, equipos asignados a los laboratorios.
- Velar por el orden interno dentro del laboratorio en horas libres.
- Los días destinados a limpieza o mantenimiento (horas libres en la semana) no se atenderá a los usuarios.
- Evitar el ingreso de personal ajeno a las instalaciones.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- El encargado del laboratorio tiene la responsabilidad de que los recursos estén siempre disponibles al máximo previa solicitud de 72 horas, se usen racionalmente y su uso sea asegurado.
- Otras funciones que asigne el superior inmediato.

Del uso de equipos

- El uso de los equipos, se registrará el uso de equipos en el UNTRM-FRM-F05 Formato de control de uso de equipos.
- Evitar poner en funcionamiento equipos que presenten algún tipo de deterioro.
- El almacenamiento de productos químicos debe considerar las incompatibilidades.
- Para el uso de equipos eléctricos productores de altas temperaturas dentro de laboratorio, cerciorarse de que no haya productos inflamables cercanos.
- Antes de uso de los equipos leer cuidadosamente las instrucciones de operación y asegurarse de que funciona correctamente. Los manuales o guías de uso de los equipos deben estar en un lenguaje claro, dichos documentos deben estar a disposición del personal docente y estudiantes.

Primeros auxilios en caso de emergencia

En caso de surgir algún accidente en el Laboratorio de Bioquímica se debe requerir urgentemente la atención médica e indicar cuanto detalle concierne al mismo. Sólo en caso en que la asistencia no sea inmediata podrán seguirse las instrucciones que a continuación se describen. Después de estos primeros auxilios será necesaria la asistencia médica.

En caso de producirse corrosiones en la piel

Por ácidos

- Cortar lo más rápidamente posible la ropa empapada por el ácido.
- Echar abundante agua a la parte afectada.
- Neutralizar la acidez de la piel con sodio bicarbonato durante 15 o 20 minutos.
- Quitar el exceso de pasta, secar y cubrir la piel con linimento óleo-calcáreo o similar.

Por ácido fluorhídrico

- Frotar inmediatamente la piel con agua hasta que la blancura desaparezca. (prestar atención particular a la piel debajo de las uñas).



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Después de efectuar una inmersión de la parte afectada o tratar con compresas empapadas de magnesio sulfato 7-hidrato solución saturada enfriada con hielo, durante un mínimo de 30 m. Si el médico no ha llegado aún, aplíquese cantidad abundante de una pasta preparada con magnesio óxido y glicerina.

Por álcalis

- Aplicar agua abundante y aclarar con ácido bórico solución saturada o ácido acético solución al 1 %. Secar. Cubrir la parte afectada con pomada de ácido tánico.

Por halógenos

- Echarse inmediatamente un chorro de amonio hidróxido 20%.
- Seguidamente lavarse con agua. Secarse y finalmente poner linimento oleocalcáreo o similar.

Por sustancia reductoras

- Aplicar una compresa de potasio permanganato solución al 0.1%. Secar, espolvorear con sulfamida en polvo y vendar.
- Por otros productos químicos
- Echar agua abundante en la parte afectada y lavar bien con agua y jabón.

En caso de producirse corrosiones en los ojos

- Inmediatamente después del accidente irrigar los dos ojos con grandes cantidades de agua en el aditamento lavaojos de la ducha de seguridad.
- Mantener los ojos abiertos. Si es necesario cogiendo los párpados y estirándolos hacia el exterior, manteniéndolos separados de tal modo que el agua penetre debajo de los párpados. Continuar con la irrigación por lo menos durante 15 minutos.
- A continuación, lavar los ojos con sodio bicarbonato solución al 1 % con ayuda del lavaojos, renovando la solución un par o tres veces, y dejar en contacto durante 5 minutos.

En caso de ingestión de productos químicos

- Retirar el agente nocivo del contacto con el paciente.
- Si el paciente se encuentra inconsciente ponerlo en posición inclinada, con la cabeza de lado y sacarle la lengua hacia adelante.
- No darle a ingerir nada por la boca ni inducirlo al vómito.
- Mantenerlo caliente (taparlo con una manta).



- Si el paciente está consciente, mantenerlo caliente (taparlo con una manta) y recostado.
- Estar preparado para practicar la respiración artificial boca a boca.
- No dar bebida alcohólica precipitadamente sin conocer la identidad del veneno. El alcohol en la mayoría de las veces aumenta la absorción de algunos venenos.
- Obtener atención médica tan pronto como sea posible.

Ácidos corrosivos

- No provocar jamás el vómito.
- No dar a ingerir sodio carbonato ni bicarbonato.
- Administrar leche de magnesia en grandes cantidades.
- Administrar grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.

Metanol

- Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.
- Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.
- A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada soper de sal por vaso).
- A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.
- Si es posible, guardar la muestra de los vómitos.
- Administrar 1 vaso de agua con 2 cucharadas soperas de sodio bicarbonato.

Cianuros, ácido cianhídrico

- Si el paciente está inconsciente, no darle nunca nada por la boca.
- Si el paciente está consciente o cuando vuelva en sí, administrarle 1 vaso de agua templada con sal (1 cucharada soper de sal por vaso de agua).
- Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.
- A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada soper de sal por vaso).
- A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.
- Si es posible guardar la muestra de los vómitos.
- Si respira con dificultad practicarle la respiración artificial.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Fenol, cresoles

- Administrar 1 vaso de agua templada con una cucharada sopera de sal.
- Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.
- A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).
- Administrar grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.
- No dar aceites ni alcohol.

Formaldehído (formol)

- Administrar un vaso lleno de agua que contenga una cucharada sopera colmada de amonio acetato.
- Provocar el vómito con grandes cantidades de agua templada con sal (1 cucharada sopera de sal por vaso). Repetir 3 veces.
- Administrar leche o huevos crudos.

Ácido oxálico y oxalatos solubles en agua

- Administrar un vaso de agua de cal (calcio hidróxido solución saturada) calcio cloruro solución al 1%.
- Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.
- Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.
- A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso)
- A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.
- Si es posible guardar la muestra de los vómitos.
- Administrar 15 g de ANTÍDOTO UNIVERSAL: carbón activo 2 partes, magnesio óxido 1 parte, ácido tánico 1 parte.

Ingestión de otros productos químicos o cuando se desconozca la identidad de la sustancia ingerida.

- Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.





- Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.
- A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).
- A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.
- Si es posible guardar muestra de los vómitos.
- Administrar 15 g de ANTÍDOTO UNIVERSAL en medio vaso de agua templada.

(ANTÍDOTO UNIVERSAL: Carbón activo 2 partes; magnesio óxido 1 parte; Ácido tánico 1 parte).

Caso de inhalación de productos químicos.

- Llevar al paciente al aire fresco inmediatamente. Obtener atención médica tan pronto sea posible.
- Al primer síntoma de dificultad respiratoria, iniciar la respiración artificial boca a boca. El oxígeno debe ser administrado solamente por personal entrenado.
- Continuar la respiración artificial boca a boca hasta que el médico lo aconseje.
- Tratar de identificar el vapor venenoso. Si se trata de cloro, hidrógeno sulfuro, hidrogeno cianuro, fosgeno u otros gases altamente tóxicos, debe usarse el tipo adecuado de máscara para gases durante el tiempo del rescate del accidentado. Si la máscara disponible no es la apropiada, el rescatador debe contener la respiración durante todo el tiempo que esté en contacto con los vapores venenosos.

En caso de heridas

- Detener el sangrado. Normalmente los cortes pequeños y las raspaduras dejan de sangrar por sí mismos. Si no lo hacen, hay que presionar suavemente sobre ellos con una tela limpia o con un vendaje. Se continúa presionando de 2 a 30 minutos y si es posible, es conveniente poner la herida en alto.
- No despegar la venda para ver si ha dejado de sangrar, ya que puede dañar o desplazar el coágulo que se está formando y hacer que vuelva a sangrar. Si la sangre brota o continúa saliendo después de la presión continua, busca asistencia médica.
- Limpiar la herida. Lavar el con agua limpia. El jabón puede irritar la herida recién hecha. Si la suciedad o los residuos continúan estando en la herida después del lavado, utiliza unas

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

pinzas que hayan sido limpiadas con alcohol para eliminar las partículas. Si los residuos todavía continúan, consulta a tu médico. Una limpieza a fondo reduce el riesgo de infecciones y de tétanos. Utiliza jabón y una toallita para limpiar el área alrededor de la herida. No es necesario utilizar peróxido de hidrógeno o yodo.

- Aplicar un antibiótico, después de limpiar la herida, mediante una fina capa de crema o ungüento antibiótico para ayudar a mantener la superficie húmeda.
- Estos productos no harán que la herida se cure más rápidamente, pero pueden prevenir las infecciones y ayudar al proceso curativo natural del cuerpo. Algunos ingredientes que hay en ciertos ungüentos pueden provocar una leve erupción en algunas personas. Si aparece una erupción, deja de usar el ungüento.
- Vendar el corte. Los vendajes pueden ayudar a mantener la herida limpia y así evitar los daños causados por las bacterias externas. Cuando la herida se haya curado lo suficiente, Realizar puntos de sutura en los cortes profundos.
- Una herida con un corte mayor de unos 6 centímetros de profundidad o que está muy abierta, o con una forma irregular, y que tiene grasa o un músculo que sobresale, normalmente necesitará unos puntos de sutura. En este caso se acudirá al tópico de la Filial Rodríguez de Mendoza.

En caso de electrocución

- Cortar la alimentación eléctrica del aparato causante del accidente antes de acercarse a la víctima para evitar otro accidente y retirar al accidentado.
- Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato al tópico de la UNTRM.
- Si esta inconsciente, despeje el área.
- Practicar, si es necesario, la reanimación cardiorrespiratoria.
- No suministrar alimentos, bebidas ni productos para activar la respiración.

En caso de quemaduras térmicas

- Lavar abundantemente con agua fría para enfriar la zona quemada.
- No quitar la ropa pegada a la piel, tapan la parte quemada con ropa limpia.
- Debe acudir siempre al médico, aunque la superficie afectada y la profundidad sean pequeñas.
- No aplicar nada a la piel (ni pomada, ni grasa, ni desinfectantes).



- No enfriar demasiado al accidentado.
- No dar bebidas ni alimentos.
- No romper las ampollas.
- No dejar solo al accidentado.

En caso de Incendios

- Se activará la alarma contra incendios.
- Utilizar los extintores, Revise periódicamente el perfecto estado de los extintores.
- Si se permitiera, retirar el material combustible.
- Cerrar las llaves de gas.
- Cuando el fuego se inicie en un equipo eléctrico debe usarse solamente el extintor de CO2. Dirigir el chorro del extintor a la base del fuego.
- En caso de encenderse la ropa, se recomienda no correr. El movimiento acelerado, aumenta la llama. Utilizar la ducha de seguridad.

En caso de derrames de sustancias bioquímicas

- Solicitar ayuda a la coordinación de laboratorios.
- Alerte a todas las personas que podrían estar en riesgo para evita 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.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado.
- Localice el origen del derrame.
- Identifique la sustancia derramada. (Etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición seguro eliminando las fugas.
- La NFPA 704 es la norma que explica el "diamante de materiales peligrosos" establecido por la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (inglés: National Fire Protection Association), utilizado para comunicar los riesgos de los materiales peligrosos.





Significado:

Las cuatro divisiones tienen colores asociados con un significado. El azul hace referencia a los peligros para la salud, el rojo indica la amenaza de inflamabilidad y el amarillo el peligro por reactividad: es decir, la inestabilidad del producto. A estas tres divisiones se les asigna un número de 0 (sin peligro) a 4 (peligro máximo). Por su parte, en la sección blanca puede haber indicaciones especiales para algunos materiales, indicando que son oxidantes, corrosivos, reactivos con agua o radiactivos.

9.2. Conformación de brigadas de emergencia para el laboratorio de Química y Bioquímica

- **Brigada de seguridad y evacuación (para los riesgos y peligros identificados en el IPERC).** Las brigadas de seguridad y evacuación tienen por función reconocer las zonas de evacuación y las rutas de acceso, desbloquear los pasadizos y velar por la correcta señalización en todos los ambientes. En casos de emergencia dirigen a las personas hacia las zonas de seguridad, tópico de la universidad o al centro médico más cercano.
- **Brigada de lucha contra incendios (al contar con equipos eléctricos).** Las brigadas de lucha contra incendios se encargarán de enfrentar los amagos de incendio y dichos integrantes serán entrenados para este fin. Los integrantes de esta brigada tienen conocimiento de los lugares donde se encuentran los extintores y demás equipos para combatir un incendio.
- **Brigada de primeros auxilios (en caso de que acontezca cualquier incidente o accidente al momento de desarrollar sus actividades).** Las brigadas de primeros auxilios están conformadas por personas con conocimientos en primeros auxilios, más nunca pretendiendo remplazar a un profesional médico.



9.3. Sistema de alarmas y simulacros

- El área de laboratorio de Química y Bioquímica participará de simulacros de acuerdo con la normativa y Plan de Contingencias de Defensa Civil donde apoyado de la brigada de emergencia ya conformado, este tendrá que realizarse según sea la naturaleza del simulacro.
- Todos los trabajadores del laboratorio y las personas que se encuentren en sus instalaciones participarán en los simulacros que programe el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la universidad.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- El personal del laboratorio debe estar preparado para reaccionar adecuadamente ante una situación de emergencia mediante el uso de las zonas seguras y rutas de evacuación.
- Regularmente, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la universidad enviará comunicados con información que refuerce la prevención de evacuaciones o primeros auxilios (quemaduras, heridas, etc.), en casos de sismos o incendios.

9.4. Señalización y código de colores

- Toda persona que se encuentre en las instalaciones del laboratorio de Química y Bioquímica deberá respetar las señales de seguridad ubicadas en sus diferentes áreas:
 - Señales de advertencia: Advierten de los riesgos presentes en el área de trabajo. Su fondo es de color amarillo y tanto sus letras como sus pictogramas son de color negro.
 - Señales de prohibición: Indican la prohibición de una acción. Su fondo es de color blanco, su contorno y diagonal son de color rojo, y sus letras y pictogramas son de color negro.
 - Señales de obligación: Indican la obligatoriedad de una acción. Su fondo es de color azul y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.
 - Señales de equipos contra incendios: Indican la ubicación de los equipos contra incendios. Su fondo es de color blanco y tanto sus letras como sus pictogramas son de color rojo.
 - Señales informativas: Indican información general sobre la ubicación de los dispositivos de seguridad. Su fondo es de color verde y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.
 - Señales de evacuación: Se denominan así a las utilizadas para proporcionar indicaciones relativas a las salidas de emergencia o de evacuación. Su fondo es de color verde y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.



10. PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA

10.1. Estándares de seguridad

De las instalaciones

El acceso al Laboratorio de Informática estará limitado sólo para el grupo de estudiantes que estén matriculados en las asignaturas asignadas en el semestre académico en curso y en los horarios establecidos. Los usuarios en otras modalidades como egresados en proceso de titulación, personal docente, administrativo, inscritos en cursos de actualización,

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

especialización, capacitación o el acceso de cualquier otro miembro de la comunidad universidad debe contar con la autorización correspondiente del responsable. Para el caso de actividades extracurriculares deberán ser autorizados por el responsable de los laboratorios según Resolución del Consejo de Facultad.

- Se registrará el uso de equipos en el UNTRM-FRM-F05: Formato de control de uso de los equipos.
- En las instalaciones del laboratorio de Informática se respetará el número de aforo de acuerdo con el informe de cálculo de aforo de las instalaciones de la UNTRM, evitando así la saturación de las áreas de circulación y evacuación en caso de alguna emergencia.
- En el ambiente de trabajo se debe respetar el distanciamiento entre grupos de trabajo para asegurar una fácil circulación y evacuación del personal en caso de alguna emergencia.
- El personal autorizado para abrir las puertas del laboratorio es: Personal administrativo responsable de los laboratorios.
- El horario establecido para el uso del laboratorio de Informática respeta la programación académica del año lectivo. Cualquier otro horario de atención se coordinará con el docente responsable de los laboratorios según Resolución vigente.
- Por ninguna circunstancia las instalaciones del laboratorio de Informática deben quedar abiertos y sin el personal encargado.
- La iluminación del laboratorio de Informática debe ser adecuada para todas las actividades, evitándose los reflejos y brillos molestos.
- En los lugares de trabajo, el ancho de pasillos entre máquinas, instalaciones y materiales no debe ser menor de 60 cm, para asegurar una fácil circulación y evacuación del personal en caso de alguna emergencia.
- Se prohíbe la alteración total o parcial de los componentes de los sistemas de cómputos físicos y virtuales, así como el copiado, instalación y eliminación de programas, además queda prohibido el uso de programas que no se cataloguen como herramientas de enseñanza o trabajo.
- El laboratorio de informática debe disponer de tomacorrientes adecuados para el todo sistema eléctrico, así como un acumulador de energía, regulador de voltaje, todo debidamente señalizado, el uso de estos será manipulado por el responsable de





laboratorio, así como los procesos de mantenimiento será desarrollado por personal especializado.

- No utilizar el mismo terminal eléctrico para equipos que funcionen en forma continua y discontinua. Todas las tomas de corriente a los equipos del laboratorio deben ajustarse a las normas y los códigos nacionales de seguridad eléctrica.
- No adulterar, romper etiquetas, rótulos de equipos, de materiales o de reactivos en las instalaciones.
- Todo el personal, docente, estudiante o personal administrativo que se encuentre en el laboratorio de Informática debe identificar y conocer la ubicación de los elementos de seguridad del laboratorio, tales como extintor, botiquín, salidas de emergencia, etc.
- En caso de ausencia del técnico responsable del laboratorio de Informática, la jefatura inmediata será quien asigne un responsable para la apertura del laboratorio.
- Los días que el laboratorio de Informática cuente con horas libre y en días no laborables, el docente que quiere hacer uso de estos, debe solicitarlo mediante el UNTRM-FRM-F07: Formato de solicitud para acceder a los ambientes de los laboratorios, quien haga uso del laboratorio previo autorización respectiva, es de entera responsabilidad el cuidado, la administración de los equipos y velar por el bien de estos.
- En horario libre en el laboratorio de Informática, los estudiantes que requieran hacer uso de los equipos de cómputo deben solicitar el ingreso mediante el UNTRM-FRM-F08: Formato de registro de control de acceso en horario libre.
- Todos los equipos y terminales deben contar con una conexión a tierra.
- La altura y posición del monitor o pantalla del ordenador debe estar ajustado al usuario, permitiendo una distancia cómoda 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 le mouse.
- En caso de derrame de sustancias líquidas en la mesa u otras áreas de trabajo notificar inmediatamente al docente o responsable del laboratorio.
- Se debe implementar protección para luminarias e interruptores.



De los usuarios

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Mantener una estricta limpieza y orden sobre todo el área de trabajo antes, durante y después de las prácticas, incluye la prohibición de comer, beber, fumar y el ingreso de insumos alimentarios, así como de actividades ajenas como escuchar música, juegos entre otras, que se consideren inapropiadas.
- Está terminantemente prohibido la instalación de software no autorizados, de ser necesario la instalación debe solicitarse con anticipación y dependerá de la disponibilidad de las licencias respectivas.
- Se debe evitar la obstrucción de las salidas por mochilas, u otro elemento que impida el libre movimiento o genere riesgo de incendio. Se deberá tener los cuidados con voltajes y corrientes controladas.
- Identificar la ubicación de los elementos de seguridad como salida de emergencias, extintores. Se debe de impartir una charla de inducción en el uso de los equipos de laboratorio, antes de realizar la sesión de clase, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F09: Formato de registro de inducción charla capacitación y simulacro.
- Los residuos generados deberán ser colocados adecuadamente en los colectores instalados, en caso de material reciclado, estos serán depositados en los colectores de reciclado implementados.
- Se debe impartir una capacitación en el uso de equipos de emergencia, así como el accionar y la evacuación en caso de emergencia.
- Las heridas, cortes y contusiones en laboratorio serán comunicados al responsable, así como al docente, dicho suceso se registrará haciendo constar todas las circunstancias. Las heridas y cortes deben ser convenientemente vendados y después ser trasladados a tópico de la Universidad.
- Si alguna persona queda atrapada en un circuito eléctrico, no intentar liberarla sin previamente cortar la corriente. En caso de que no fuera posible cortar la corriente, se deberá tratar de liberarla protegiéndose debidamente. El riesgo es menor si se le coge por la ropa, con objetos aislante como: madera, plástico, cartón, etc., en vez de cogerle por la mano, cara o cualquier parte descubierta del cuerpo. Es especialmente peligroso cogerla por las axilas por estar húmedas.



Del uso de elementos de protección personal (EPP)



- Por la naturaleza de los trabajos realizados en los laboratorios y de la variedad de sustancias y elementos que se manipulan y de su grado de peligrosidad, los Epps son específicos para cada actividad por lo que su uso en los laboratorios dependerá del tipo de trabajo a realizar.
- Dentro de los laboratorios los Epps de uso general y obligatorio en todo momento por todos los usuarios de los laboratorios (técnicos, docentes, estudiantes, tesisistas, visitantes, etc.) son: Guardapolvo, buco nasal o tapaboca, lentes de seguridad guantes y cofia.
- Antes de la manipulación de reactivos o el uso de algún equipo se debe consultar las Fichas de datos de seguridad para determinar cuál es el Epp adecuado que se debe utilizar.
- Cuando se trabaja con materiales que puedan ocasionar salpicaduras, sobre todo con materiales corrosivos, abrasivos, y a altas temperaturas se debe usar mascara facial.
- Los técnicos de laboratorio para la preparación de reactivos deben utilizar mascarillas respiratorias.
- Para trabajos con tubos de ensayo, capsulas, crisoles, etc. que implique el uso de estufas, muflas, hornos o cualquier equipo que trabaje con altas temperaturas se debe usar guantes térmicos.

Del responsable

- Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el protocolo de seguridad.
- Responsable de la apertura del laboratorio de Informática.
- Llevar el registro y control de los formatos de gestión del laboratorio de Informática.
- Al iniciar y finalizar la jornada laboral, deberá cerciorarse que todos los equipos de cómputo utilizados se encuentren en la ubicación establecida y debidamente apagados.
- Reportar las condiciones inseguras en el laboratorio de Informática al docente responsable general de los laboratorios designado según Resolución vigente.
- Mantener suministros en el botiquín de primeros auxilios y solicitar los implementos faltantes a la Dirección de la Escuela Profesional.
- Atender y orientar oportunamente los requerimientos del docente y/o usuario, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F03: Formato de requerimiento de materiales e Insumos.
- Llevar control de asistencia en el laboratorio de Informática a todos los docentes que hagan uso de este, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F10: Formato de registro de asistencia diaria de docentes en laboratorios.





- Dar todas las facilidades a los usuarios, para el buen uso de los equipos de informática.
- Instruir a los usuarios en el correcto uso de los equipos de informática y periféricos.
- El responsable deberá llevar un registro de la fecha, número de estudiantes asistentes, software utilizado, así como la hora de ingreso y salida en los formatos de control de la UNTRM.
- Restringir el uso de los equipos, si estos no son usados adecuadamente.
- Mantener actualizado el inventario periódicamente, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F11: Formato de registro de inventario de equipos.
- Dar soporte y mantenimiento preventivo a los equipos del laboratorio de Informática para un buen funcionamiento. Se puede realizar calibración y mantenimiento correctivo previa autorización del jefe inmediato.
- Reportar caso de hurtos, daños de los equipos a su jefe inmediato.
- Contar con copias de cada software instalados, para dar soporte en el momento.
- Contar con hardware adicional como mouses, teclados, estabilizadores, pilas, cargador de pilas, etc., para dar solución inmediata a cualquier problema que se presente.
- Mantener en forma óptima los equipos del laboratorio para disponibilidad de los usuarios.
- Llevar registro de usuarios y estadística de uso de los equipos de cómputo del laboratorio de Informática.
- Instalar en los equipos: programas y/o actualizaciones que sean autorizados por el área competente.
- Llevar registro de fallas técnica, incidencias, soluciones, acciones desarrolladas y trabajos a realizados, para ello se registrará en el UNTRM-FRM-F06: Formato de Registro de incidentes en equipos.
- Custodiar y conservar los materiales, equipos asignados en el laboratorio.
- Velar por el orden interno dentro del laboratorio en horas libres.
- Asistencia a la administración de la red local del laboratorio a cargo.
- Inspeccionar el funcionamiento y uso del internet.
- Los días destinados a limpieza o mantenimiento (horas libres en la semana) no se atenderá a los usuarios.
- Evitar el ingreso de personal ajeno a las instalaciones.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

- Frente a cualquier percance con los equipos, será subsanado por el responsable del laboratorio de Informática previo registro, en caso severos se solicitará el mantenimiento de la Oficina de Tecnologías de la Información.
- El encargado del laboratorio tiene la responsabilidad de que los recursos estén siempre disponibles al máximo previa solicitud de 72 horas, se usen racionalmente y su uso sea asegurado.
- Otras funciones que asigne el superior inmediato.

Exclusiones de responsabilidad

- De la integridad de la información almacenada en las unidades del disco duro, escritorio u otro lugar en los equipos de cómputo; esto es responsabilidad del usuario; por lo que se recomienda que cada usuario mantenga un respaldo de su información.
- Objetos o pertenencias encontradas en el interior de los ambientes del laboratorio al final de la sesión de clase, práctica, curso, etc., según horario, serán custodiados por el responsable o encargado y entregados al docente, para su posterior entrega, más no será responsable por la pérdida de artículos personales.

Primeros auxilios en caso de emergencia

En caso de accidente dentro de las instalaciones del laboratorio de Informática, requerir atención médica inmediata e indicar detalles concernientes al mismo. Sólo en caso en que la asistencia no sea inmediata podrán seguirse las instrucciones de primeros auxilios que a continuación se describen. Después de estos primeros auxilios será necesaria la asistencia médica.

En caso de electrocución

- Cortar la alimentación eléctrica del aparato causante del accidente antes de acercarse a la víctima para evitar otro accidente y retirar al accidentado.
- Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato al tópico de la UNTRM. Si esta inconsciente, despeje el área.
- Practicar, si es necesario, la reanimación cardiorrespiratoria.
- No suministrar alimentos, bebidas ni productos para activar la respiración.



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

En caso de Incendios

- Se activará la alarma contra incendios.
- Utilizar los extintores, revise periódicamente el perfecto estado de los extintores.
- Si se permitiera, retirar el material combustible.
- Cuando el fuego se inicie en un equipo eléctrico debe usarse solamente el extintor de CO2. Dirigir el chorro del extintor a la base del fuego.
- En caso de encenderse la ropa, se recomienda no correr. El movimiento acelerado, aumenta la llama. Utilizar la manta contraincendios.

10.2. Conformación de brigadas de emergencia para el laboratorio de Informática

- **Brigada de seguridad y evacuación (para los riesgos y peligros identificados en el IPERC).** Las brigadas de seguridad y evacuación tienen por función reconocer las zonas de evacuación y las rutas de acceso, desbloquear los pasadizos y velar por la correcta señalización en todos los ambientes. En casos de emergencia dirigen a las personas hacia las zonas de seguridad, tópico de la universidad o al centro médico más cercano.
- **Brigada de lucha contra incendios (al contar con equipos eléctricos).** Las brigadas de lucha contra incendios se encargarán de enfrentar los amagos de incendio y dichos integrantes serán entrenados para este fin. Los integrantes de esta brigada tienen conocimiento de los lugares donde se encuentran los extintores y demás equipos para combatir un incendio.
- **Brigada de primeros auxilios (en caso de que acontezca cualquier incidente o accidente al momento de desarrollar sus actividades).** Las brigadas de primeros auxilios están conformadas por personas con conocimientos en primeros auxilios, más nunca pretendiendo remplazar a un profesional médico.



10.3. Sistema de alarmas y simulacros

- El área de laboratorio de Informática participará de simulacros de acuerdo con la normativa y Plan de contingencias de Defensa Civil donde apoyado de la brigada de emergencia ya conformado, este tendrá que realizarse según sea la naturaleza del simulacro.



- Todos los trabajadores del laboratorio y las personas que se encuentren en sus instalaciones participarán en los simulacros que programe el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la universidad.
- El personal del laboratorio debe estar preparado para reaccionar adecuadamente ante una situación de emergencia mediante el uso de las zonas seguras y rutas de evacuación.
- Regularmente, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la universidad enviará comunicados con información que refuerce la prevención de evacuaciones o primeros auxilios (quemaduras, heridas, etc.), en casos de sismos o incendios.

10.4. Señalización y código de colores

Toda persona que se encuentre en las instalaciones del laboratorio de Informática deberá respetar las señales de seguridad ubicadas en sus diferentes áreas:

- Señales de advertencia: Advierten de los riesgos presentes en el área de trabajo. Su fondo es de color amarillo y tanto sus letras como sus pictogramas son de color negro.
- Señales de prohibición: Indican la prohibición de una acción. Su fondo es de color blanco, su contorno y diagonal son de color rojo, y sus letras y pictogramas son de color negro.
- Señales de obligación: Indican la obligatoriedad de una acción. Su fondo es de color azul y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.
- Señales de equipos contra incendios: Indican la ubicación de los equipos contra incendios. Su fondo es de color blanco y tanto sus letras como sus pictogramas son de color rojo.
- Señales informativas: Indican información general sobre la ubicación de los dispositivos de seguridad. Su fondo es de color verde y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.
- Señales de evacuación: Se denominan así a las utilizadas para proporcionar indicaciones relativas a las salidas de emergencia o de evacuación. Su fondo es de color verde y tanto sus letras como sus pictogramas son de color blanco.





11. ANEXOS

ANEXO 1. UNTRM-FRM-F01: FORMATO DE CONTROL DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

LABORATORIO:		FECHA		
AREA INSPECCIONADA:		DÍA	MES	AÑO
RESPONSABLE:				
CARGO:		HORA:		

VERIFICACIÓN		SI	NO	NO APLICA	OBSERVACIONES
SEÑALIZACIÓN					
1	¿Cuenta con señales de seguridad preventivas o de advertencia, que indiquen los riesgos presentes en el área?				
2	¿Se han señalizado la ubicación de equipos contra incendio?				
3	¿Se han señalizado las zonas seguras, vías de escape y evacuación?				
4	¿Las señales están ubicadas en lugares fácilmente observables?				
	¿Ruta de evacuación y demás señaléticas adecuadamente publicadas?				
	¿Existen prohibiciones para consumir alimentos, bebidas y fumar?				
	¿Cuenta con cinta antideslizante fotoluminiscente adhesiva en los peldaños de las escaleras?				
	¿Se encuentra identificada el área con su respectivo nombre?				
9	¿Cuenta con reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo?				
10	¿El reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo se encuentra visible?				
11	¿Cuenta con señales obligatorias para el uso de EPPS?				
12	¿Cuentan con el aforo?				
13	¿El número de sillas coincide con el número de aforo?				



ORDEN Y LIMPIEZA				
14	¿Los pasillos y salidas de emergencia están libres de obstrucciones?			
15	¿Pisos limpios, ordenado, libre de obstrucciones y en buen estado?			
16	¿No hay riesgo que los empleados se caigan o que caiga algo encima de ellos en las tareas que realizan?			
17	¿Los pisos están limpios, sin desperdicios o materiales innecesarios?			
18	¿Existen tachos para los residuos debidamente rotulados?			
19	¿Las estanterías, repisas y armarios, están limpios y ordenados?			
20	¿Cuenta con cortinas o persianas el ambiente para reducir la incidencia de la luz solar?			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
21	¿Los cables se encuentran entubados o con canaletas?			
22	¿Los tomacorrientes están en buenas condiciones?			
23	¿Los interruptores están en buenas condiciones?			
	¿Se cuenta con línea de puesta a tierra (pozo a tierra)?			
25	¿Se cuenta con llaves termomagnéticas y en buen estado?			
	¿No hay presencia de cables eléctricos sobre el piso?			
27	¿No se evidencia supresor de pico?			
	¿Las luminarias cuentan con mica de protección?			
PREVENCIÓN DE INCENDIOS				
	¿Hay suficiente cantidad de extintores y del tipo adecuado?			
30	¿Todos los extintores se encuentran accesibles?			
31	¿Los extintores están en buen estado, se evidencia tarjeta de inspección mensual firmada?			
32	¿Se cuenta con detectores de humo?			





33	¿Los trabajadores se encuentran capacitados en el uso de equipos contra incendio?				
34	¿Los materiales están ordenados y clasificados para evitar un incendio?				
HIGIENE					
35	¿La ventilación es adecuada?				
36	¿La iluminación es adecuada?				
37	¿Los niveles de ruido se encuentran de acuerdo a lo indicado en la normativa legal vigente?				
38	¿Los equipos cuentan con fundas de protección?				
39	¿Los niveles de temperatura permiten realizar el trabajo cómodamente?				
40	¿Se realiza limpieza diaria de los ambientes y control del personal de limpieza mediante un formato?				
ERGONOMÍA					
41	¿Se cuenta con sillas ajustable de acuerdo al tamaño del operario?				
42	¿Escritorio de trabajo ordenado y limpio?				
43	¿Los cables de computadora se encuentran ordenados y entubados?				
	¿Toma posturas adecuadas al estar sentado?				
INFRAESTRUCTURA					
	¿El piso se encuentra sin desniveles?				
	¿El techo se encuentra sin presencia de desprendimiento?				
47	¿El techo, muros o paredes se encuentran sin presencia de grietas?				
48	¿Los muros y paredes se encuentran sin humedad?				
49	¿Seguro de la puerta se encuentra en mal estado?				
50	¿La puerta se encuentra en buen estado?				





51	¿La puerta se abre hacia afuera?				
52	¿La puerta cuenta con brazos hidráulicos?				
53	¿Las estanterías, repisas y armarios, se encuentran anclados?				
54	¿Las ventanas se encuentran en buen estado?				
55	¿Todos los vidrios se encuentran laminados?				
56	¿Las luminarias (focos, fluorescentes) se encuentran en buen estado?				
57	¿Existen luces de emergencia en ambientes cerrados, corredores, escaleras y operativas?				
58	¿Se cuenta con rampa de accesibilidad para personas con discapacidad?				
59	¿Existen lugares de acceso restringido?				
60	¿Cuenta con sistema de aire acondicionado?				
61	¿Se encuentra en perfecto estado el sistema de aire acondicionado?				
EQUIPOS INFORMÁTICOS Y ACCESORIOS					
62	¿Cuenta con software licenciado y actualizado? (Microsoft Office, antivirus, sistemas operativos, software especializado por facultad)				
63	¿Se puede instalar cualquier software en el laboratorio?				
64	¿Cuenta con software licenciado apropiado a la carrera profesional?				
65	¿El switch de comunicaciones o router apropiado?				
66	¿Se cuenta con rack mural apropiado?				
67	¿El rack se encuentra debidamente anclado a la pared?				
68	¿Se cuenta con un regulador de corriente o estabilizador por cada equipo de cómputo?				
69	¿Se cuenta con equipo multimedia interactivo?				
70	¿El equipo multimedia se encuentra anclado en la pared?				



71	¿Se cuenta con pizarra acrílica fija a la pared?				
72	¿Cuenta con mobiliario apropiado para los equipos de cómputo?				
73	¿Se cuenta con cargador de pilas recargables?				
74	¿Se cuenta con equipos, materiales y accesorios de respaldo?				
75	¿Se cuenta con impresora en el área?				
REDES E INTERNET					
76	¿Cuenta con servicio de internet?				
77	¿El servicio de internet es óptimo?				
78	¿La señal de WI-FI funciona correctamente?				
79	¿Cuenta con puertos RJ45, están operativos?				
EQUIPOS Y SEGURIDAD DENTRO DEL LABORATORIO					
	¿Existe registro de entrega de llaves para acceder a los laboratorios?				
	¿Existe un inventario donde se registran los equipos existentes? (marca, modelo, serie, ubicación, etc.)				
82	¿Se realiza mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos?				
	¿Los equipos como: autoclave, baño maría y destilador, ¿etc. presentan sistema de drenaje (desagüe)?				
	¿Se realiza revisiones periódicas a los equipos del laboratorio?				
85	¿Los equipos se encuentran operativos?				
86	¿Se cuenta con algún registro de usuarios que ingresan al laboratorio?				
87	¿Cuenta con algún registro de incidencias?				
88	¿Cuenta con cámaras de seguridad para evitar sustracción de equipos y accesorios?				
89	¿Existe bitácora de mantenimiento?				
90	¿Se realiza revisión de los equipos al iniciar y terminar la				



UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la
UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza

Versión: 01

Fecha: 21/09/2023

	jornada laboral?				
91	¿Se cuenta con acumulador de energía o UPS?				
92	¿Cuenta con protocolo de seguridad respectivo?				
93	¿El protocolo de seguridad se encuentra visible?				
94	¿El mobiliario facilita la circulación de docentes y usuarios?				
95	¿Cuenta con el formato de relación de equipos (C7)?				
96	¿Cuenta con botiquín implementado en el área de trabajo?				
97	¿Los residuos peligrosos cuentan con un sistema de almacenamiento en la UNTRM?				
98	¿Se registra el uso de los equipos?				



ANEXO 2. UNTRM-FRM-F02: FORMATO DE INSPECCIÓN DE 5S



LABORATORIO:		FECHA		
ÁREA INSPECCIONADA:		DÍA	MES	AÑO
RESPONSABLE:				
CARGO:		HORA:		

S1=SEIRI=CLASIFICAR		SI	NO
1	¿Hay cosas inútiles que pueden molestar en el entorno de trabajo?		
2	¿Hay materias primas, semi elaborados o residuos en el entorno de trabajo?		
3	¿Hay algún tipo de herramienta, tornillería, pieza de repuesto, útiles o similar en el entorno de trabajo?		
4	¿Están todos los objetos de uso frecuente ordenados, en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?		
5	¿Están todos los objetos de medición en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?		
6	¿Están todos los elementos de limpieza: trapos, escobas, guantes, productos en su ubicación y correctamente identificados?		
7	¿Está todo el mobiliario: mesas, sillas, armarios ubicados e identificados correctamente en el entorno de trabajo?		
8	¿Existe maquinaria inutilizada en el entorno de trabajo?		
9	¿Existen elementos inutilizados: pautas, herramientas, útiles o similares en el entorno de trabajo?		
10	¿Están los elementos innecesarios identificados como tal?		
S2=SEITON=ORDENAR			
1	¿Están claramente definidos los pasillos, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo?		
2	¿Son necesarias todas las herramientas disponibles y fácilmente identificables?		
3	¿Están diferenciados e identificados los materiales o semielaborados del producto final?		
4	¿Están todos los materiales, pallets, contenedores almacenados de forma adecuada?		
5	¿Hay algún tipo de obstáculo cerca del elemento de extinción de incendios más cercano?		
6	¿Tiene el suelo algún tipo de desperfecto: ¿grietas, sobresalto...?		

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

7	¿Están las estanterías u otras áreas de almacenamiento en el lugar adecuado y debidamente identificadas?		
8	¿Tienen los estantes letreros identificatorios para conocer que materiales van depositados en ellos?		
9	¿Están indicadas las cantidades máximas y mínimas admisibles y el formato de almacenamiento?		
10	¿Hay líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los pasillos y áreas de almacenamiento?		
S3=SEISO=LIMPIAR			
1	Revise cuidadosamente el suelo, los pasos de acceso y los alrededores de los equipos. ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo o residuos?		
2	¿Hay partes de las máquinas o equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo o residuos?		
3	¿Está la tubería tanto de aire como eléctrica sucia, deteriorada; en general en mal estado?		
4	¿Está el sistema de drenaje de los residuos de tinta o aceite obstruido (total o parcialmente)?		
5	¿Hay elementos de la luminaria defectuoso (total o parcialmente)?		
6	¿Se mantienen las paredes, suelo y techos limpios, libres de residuos?		
7	¿Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, virutas...?		
8	¿Se realizan periódicamente tareas de limpieza conjuntamente con el mantenimiento de la planta?		
9	¿Existe una persona o equipo de personas responsable de supervisar las operaciones de limpieza?		
10	¿Se barre y limpia el suelo y los equipos normalmente sin ser dicho?		





S4=SEIKETSU=ESTANDARIZAR

1	¿La ropa que usa el personal es inapropiada o está sucia?		
2	¿Las diferentes áreas de trabajo tienen la luz suficiente y ventilación para la actividad que se desarrolla?		
3	¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones o de temperatura (calor / frío)?		
4	¿Hay alguna ventana o puerta rota?		
5	¿Hay habilitadas zonas de descanso, comida y espacios habilitados para fumar?		
6	¿Se generan regularmente mejoras en las diferentes áreas de la empresa?		
7	¿Se actúa generalmente sobre las ideas de mejora?		
8	¿Existen procedimientos escritos estándar y se utilizan activamente?		
9	¿Se consideran futuras normas como plan de mejora clara de la zona?		
10	¿Se mantienen las 3 primeras S (¿eliminar innecesario, espacios definidos, limitación de pasillos, limpieza)?		



S5=SHITSUKE = DISCIPLINAR

1	¿Se realiza el control diario de limpieza?		
2	¿Se realizan los informes diarios correctamente y a su debido tiempo?		
3	¿Se utiliza el uniforme reglamentario, así como el material de protección diario para las actividades que se llevan a cabo?		
4	¿Se utiliza el material de protección para realizar trabajos específicos ¿arnés, casco?		
5	¿Cumplen los miembros de la comisión de seguimiento el cumplimiento de los horarios de las reuniones?		
6	¿Está todo el personal capacitado y motivado para llevar a cabo los procedimientos estándar definidos?		
7	¿Las herramientas y las piezas se almacenan correctamente?		
8	¿Se están cumpliendo los controles de stocks?		
9	¿Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad?		
10	¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos?		



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

ANEXO 3. UNTRM-FRM-F03: FORMATO DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES E INSUMOS

LABORATORIO					FECHA		
					DÍA	MES	AÑO
RESPONSABLE							
CARGO							
DATOS DEL DOCENTE							
DOCENTE							
CARRERA PROFESIONAL					CICLO		
ASIGNATURA							
NOMBRE DE LA PRÁCTICA							
MATERIALES/EQUIPOS/REACTIVOS							
ÍTEM	MATERIALES	CANT.	ÍTEM	EQUIPOS	CANT.	REACTIVOS	CANT.
01			01				
02			02				
03			03				
04			04				
05			05				
06			06				
LISTA DE ESTUDIANTES							
01			09				
02			10				
03			11				
04			12				
05			13				
06			14				
07			15				
08			16				
<hr/> FIRMA DEL DOCENTE RESPONSABLE				<hr/> FIRMA DEL RESPONSABLE			





UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la
UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza

Versión: 01

Fecha: 21/09/2023

ANEXO 4. UNTRM-FRM-F04: FORMATO DE INDUCCIÓN, CHARLA, CAPACITACIÓN Y SIMULACROS

FORMATO PARA EL REGISTRO DE INDUCCION CHARLA, CAPACITACION Y SIMULACRO				
DEPENDENCIA:	FECHA			
ÁREA:	DÍA	MES	AÑO	
RESPONSABLE:	N°. REG.			
CARGO:				
DATOS GENERALES – MARCAR (X)				
INDUCCIÓN <input type="checkbox"/>	CHARLAS 5 MINUTOS <input type="checkbox"/>	CAPACITACIÓN <input type="checkbox"/>	SIMULACRO <input type="checkbox"/>	
CLASIFICACIÓN DEL TEMA – MARQUE CON UNA (X)				
<input type="checkbox"/> Análisis de accidente	<input type="checkbox"/> Prevención y combate de	<input type="checkbox"/> Riesgos eléctricos	<input type="checkbox"/> Riesgos específicos	
<input type="checkbox"/> Normas de seguridad	<input type="checkbox"/> Uso E.P.P	<input type="checkbox"/> Señalización interna	<input type="checkbox"/> Aspectos legales	
<input type="checkbox"/> Análisis de trabajo	<input type="checkbox"/> Uso equipos y herramientas	<input type="checkbox"/> Normas de higiene y aseo	<input type="checkbox"/> Protección de máquinas	
<input type="checkbox"/> Investigación de accidentes	<input type="checkbox"/> Manejo y almacén de	<input type="checkbox"/> Superficie de trabajo	<input type="checkbox"/> Otros	
TEMA A TRATAR			HORA INICIO	HORA FINAL
DATOS DEL ESTUDIANTE				
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FIRMA	OBSERVACIÓN
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

ANEXO 5. CONTACTOS DE EMERGENCIA

INSTITUCIONES DE EMERGENCIA	TELÉFONOS
SAMU	106 980750007
Bomberos	116
Comisaría PNP - Chachapoyas	964773832
Número de emergencias del COER Amazonas	997451269



	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Organización de productos químicos. Verificación de fechas de vencimiento	Químico	Revisión de reactivos químicos	Derrame de productos químicos						laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST
Disposición de residuos peligrosos y no peligrosos dentro de recipientes señalizados.	Químico	Manipulación de reactivos	Exposición a inhalación de gases de combustión						Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Implementación de Kit antiderrame. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST
Análisis y preparación de prácticas.	Químico	Manipulación de materiales y reactivos	Exposición a inhalación de gases de combustión						Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST
Apoyar en la limpieza y esterilización del material y equipo del laboratorio.	Físico/químico	Manipulación de material contaminado	Exposición a inhalación de gases de combustión. Contacto con productos. Exposición a explosiones. Contacto con energía						Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Preparar reportes mensuales.	Ergonómico	Uso de computadora	eléctrica de baja tensión en contacto con herramientas punzocortantes	Lumbalgia, Dorsalgia, Cervicalgia, Trastornos metabólicos, Sobrepeso, Dislipidemia mixta, Tendinitis de muñeca, Síndrome de Túnel Carpiano	Plan individual de trabajo	4	2	8	Medio	Disponer de mobiliario adecuado al personal encargado de esta actividad Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza".	Jefes de laboratorios, bienes patrimoniales, otras unidades competentes.
Prácticas de laboratorio.	Físico	Toma de gas Punto de ignición	Fuga de gas	Incendios	Extintores	3	2	6	Bajo	Verificar las conexiones o mantenimiento de las mismas. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental
	Mecánico	Ambiente obstaculizado	Tropiezos, caídas, demora en evacuación en caso de emergencia	Golpes, contusiones, heridas	Check list de SS	3	2	6	Bajo	Mantener el orden y la limpieza siempre. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST



	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

Mecánico	Señalización deficiente	Caos en casos de incidente y atención inoportuna de primeros auxilios	Golpes, contusiones	Check list de SS	3	2	6	Bajo	Verificación de señaléticas existentes, colocación de señaléticas en caso que sea necesario. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Químico	Uso de ácidos y bases grado reactivo	Reacciones adversas en contacto con la piel, ojos, inhalación o ingesta	Quemadura, ceguera o envenenamiento	Duchas de emergencia y lava ojos Uso de EPP	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Físico	Uso de equipos y materiales de vidrio	Manipulación de material de vidrio	Cortes	Procedimiento para el manejo de materiales	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Físico	Transporte de muestras	Derrame de sustancias peligrosas	Irritaciones cutáneas, envenenamiento, intoxicación.	Kit antiderrame Inducción de manipulación y manejo de reactivos	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de Seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Químico	Ubicación de reactivos	Reacciones adversas en contacto con la piel, ojos, inhalación o ingesta	Quemadura, inflamación, ceguera o envenenamiento	Stands seguros para almacenamiento de reactivos	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST





UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la
UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza

Versión: 01

Fecha: 21/09/2023

ELABORADO POR:		V° B° EMPLEADOR:								
Eléctrico	inhalación o ingesta	Quemaduras	Puesta a tierra	3	2	6	Bajo	laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	verificación de conexiones eléctricas y/o mantenimiento de las mismas Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Químico	Reacciones adversas por exposición	Irritaciones cutáneas, envenenamiento, intoxicación.	Check list y charlas de 5 min	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Físico	Caídas, golpe	Ergonómico	Inducción	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Bioquímico	Exposición a residuos peligrosos	Daños al ecosistema, a la salud	Check list de control	3	3	9	Medio	Clasificación de residuos según el Plan de Manejo de Residuos Líquidos y Sólidos Peligrosos en la UNTRM. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Clasificación de residuos según el Plan de Manejo de Residuos Líquidos y Sólidos Peligrosos en la UNTRM. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST



	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

ANEXO 7. MATRIZ IPERC DEL LABORATORIOS DE BIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS - FILIAL RODRÍGUEZ DE MENDOZA

ACTIVIDAD	PELIGRO		CONSECUENCIA / RIESGO		METODOS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN INICIAL DEL RIESGO				MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
	TIPO	DESCRIPCIÓN	RIESGO	CONSECUENCIA		PR OB ABI LID AD (P)	SEV ERI DAD (S)	P x Q	MAGNITUD DEL RIESGO		
Preparar los reactivos, soluciones químicas, material y equipo de laboratorio en laboratorios para las prácticas.	Químico	Manipulación de reactivos	Exposición a inhalación de gases de combustión		Procedimiento para manejo de reactivos, uso de EPP.	4	2	8	Medio	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza". Uso de EPP	Jefes de laboratorios, encargados de laboratorios y CSST
Uso de equipos y materiales de vidrio.	Físico	Manipulación de material de vidrio	Cortes	Enfermedades respiratorias, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento.	Procedimiento para el manejo de materiales	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST
Almacenamiento de productos químicos	Químico	Ubicación y despacho de reactivos químicos	Derrame de productos químicos		Procedimiento para el manejo de materiales	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Implementación de Kit antiderrame. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST





UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la
UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza

Versión: 01

Fecha: 21/09/2023

Organización de productos químicos. Verificación de fechas de vencimiento	Químico	Revisión de reactivos químicos	Derrame de productos químicos	Contacto con sustancias químicas que pueden generar efectos agudos y crónicos a la salud. Enfermedades respiratorias, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento	Procedimiento para manipulación de reactivos	2	2	4	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Implementación de Kit antiderrame. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST
Disposición de residuos peligrosos y no peligrosos dentro de recipientes etiquetados.	Químico	Manipulación de reactivos	Exposición a inhalación de gases de combustión	Procedimiento para manipulación de reactivos peligrosos	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST	
Análisis y preparación de prácticas.	Químico	Manipulación de materiales y reactivos	Exposición a inhalación de gases de combustión	Procedimiento para manipulación de reactivo, uso de EPP	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST	
Apoyar en la limpieza y esterilización	Físico/químico	Manipulación de material contaminado	Exposición a inhalación de gases de	Procedimiento de limpieza y esterilización de	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad.	Encargados de laboratorios y CSST	



	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

		del material y equipo del laboratorio.							Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza".		Jefes de laboratorios, bienes patrimoniales, otras unidades competentes.	
		Preparar reportes mensuales.	Ergonómico	Uso de computadora	Postura prolongada sentado. Movimientos repetitivos Contacto visual con intensidad luminosa de computadora Contacto de energía eléctrica con cuerpo Exposición a bajaluminación.	oculares, ceguera. Electrooculación. Cortes. Estrés térmico.	material de vidrio y equipos Uso de EPP	4	2	8	Medio	Disponer de mobiliario adecuado al personal encargado de esta actividad Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza".
Prácticas de laboratorio.	Físico	Toma de gas Punto de ignición	Fuga de gas	Incendios	Extintores	3	2	6	Bajo	Bajo	Verificar las conexiones o mantenimiento de las mismas. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental
	Mecánico	Ambiente obstaculizado	Tropiezos, caídas, demora en evacuación en caso de emergencia	Golpes, contusiones, heridas	Check list de 5S	3	2	6	Bajo	Bajo	Mantener el orden y la limpieza siempre. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST



UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la
UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza

Versión: 01

Fecha: 21/09/2023

Mecánico	Señalización deficiente	Caos en casos de incidente y atención inoportuna de primeros auxilios	Golpes, contusiones	Check list de 5S	3	2	6	Bajo	Verificación de señaléticas existentes, colocación de señaléticas en caso que sea necesario. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Químico	Uso de ácidos y bases grado reactivo	Reacciones adversas en contacto con la piel, ojos, inhalación o ingesta	Quemadura, ceguera o envenenamiento	Duchas de emergencia y lava ojos Uso de EPP	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Físico	Uso de equipos y materiales de vidrio	Manipulación de material de vidrio	Cortes	Procedimiento para el manejo de materiales	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Físico	Transporte de muestras	Derrame de sustancias peligrosas	Irritaciones cutáneas, envenenamiento, intoxicación.	Kit antiderrame Inducción de manipulación y manejo de reactivos	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de Seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Químico	Ubicación de reactivos	Reacciones adversas en contacto con la piel, ojos, inhalación o ingesta	Quemadura, inflamación, ceguera o envenenamiento	Standards seguros para almacenamiento de reactivos	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM-Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01 Fecha: 21/09/2023
---	---	----------------------------------

**ANEXO 8. MATRIZ IPERC DE LOS LABORATORIOS DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS -
 FILIAL RODRÍGUEZ DE MENDOZA**

ACTIVIDAD	PELIGRO		CONSECUENCIA / RIESGO		METODOS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN INICIAL DEL RIESGO				MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
	TIPO	DESCRIPCIÓN	RIESGO	CONSECUENCIA		PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	P x Q	MAGNITUD DEL RIESGO		
Preparar los reactivos, soluciones químicas, material y equipo de laboratorio para ensayos para prácticas.	Químico	Manipulación de reactivos	Exposición a inhalación de gases de combustión	CONSECUENCIA	Procedimiento para manejo de reactivos, uso de EPP.	4	2	8	Medio	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza". Uso de EPP	Jefes de laboratorios, encargados de laboratorios y CSST
	Físico	Manipulación de material de vidrio	Cortas	Enfermedades respiratorias, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento.	Procedimiento para el manejo de materiales	3	2	6	Bajo		
Almacenamiento de productos químicos	Químico	Ubicación y despacho de reactivos químicos	Derrame de productos químicos		Procedimiento para el manejo de materiales	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Implementación de Kit antiderrame. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST





Organización de productos químicos. Verificación de fechas de vencimiento	Químico	Revisión de reactivos químicos	Derrame de productos químicos	Procedimiento para manipulación de reactivos	2	2	4	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Implementación de Kit antiderrame. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST
Disposición de residuos peligrosos y no peligrosos dentro de recipientes señalizados.	Químico	Manipulación de reactivos	Exposición a inhalación de gases de combustión	Procedimiento para manejo de residuos peligrosos	3	2	6	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST
Análisis y preparación de prácticas.	Químico	Manipulación de materiales y reactivos	Exposición a inhalación de gases de combustión	Procedimiento para manipulación de reactivo, uso de Epp	3	2	6	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST
Apoyar en la limpieza y esterilización del material y equipo del laboratorio.	Físico/químico	Manipulación de material contaminado	Exposición a inhalación de gases de combustión. Contacto con productos. Exposición a explosiones. Contacto con energía eléctrica de	Procedimiento de limpieza y esterilización de material de vidrio y equipos. Uso de EPP	3	2	6	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza".	Encargados de laboratorios y CSST





UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la
UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza

Versión: 01

Fecha: 21/09/2023

Preparar reportes estadísticos.	Ergonómico	Uso de computadora	baja tensión en contacto con herramientas punzocortantes	Lumbalgia, Dorsalgia, Cervicalgia, Trastornos metabólicos Sobrepeso, Dislipidemia mixta, Tendinitis de muñeca, Síndrome de Túnel Carpiano	Plan individual de trabajo	4	2	8	Medio	Disponer de mobiliario adecuado al personal encargado de esta actividad Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza".	Jefes de laboratorios, bienes patrimoniales, otras unidades competentes.
Prácticas de laboratorio.	Físico	Toma de gas Punto de ignición	Fuga de gas	Incendios	Extintores	3	2	6	Bajo	Verificar las conexiones o mantenimiento de las mismas. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental
	Mecánico	Ambiente obstaculizado	Tropezos, caídas, demora en evacuación en caso de emergencia	Golpes, contusiones, heridas	Check list de 5S	3	2	6	Bajo	Mantener el orden y la limpieza siempre. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST





Mecánico	Señalización deficiente	Caos en casos de incidente y atención inoportuna de primeros auxilios	Golpes, contusiones	Check list de 55	3	2	6	Bejo	Verificación de señaléticas existentes, colocación de señaléticas en caso que sea necesario. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Químico	Uso de ácidos y bases grado reactivo	Reacciones adversas en contacto con la piel, ojos, inhalación o ingesta	Quemadura, ceguera o envenenamiento	Duchas de emergencia y lava ojos Uso de EPP	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Físico	Uso de equipos y materiales de vidrio	Manipulación de material de vidrio	Cortes	Procedimiento para el manejo de materiales	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Físico	Transporte de muestras	Derrame de sustancias peligrosas	Irritaciones cutáneas, envenenamiento, intoxicación.	Kit antiderrame Inducción de manipulación y manejo de reactivos	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de Seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST
Químico	Ubicación de reactivos	Reacciones adversas en contacto con la piel, ojos, inhalación o ingesta	Quemadura, inflamación, ceguera o envenenamiento	Stands seguros para almacenamiento de reactivos	3	2	6	Bajo	Inducción y/o instrucción y/o capacitación a todas las personas que realizarán esta actividad. Disponer al alcance de todos los usuarios del laboratorio el "Protocolo de seguridad en laboratorios de la UNTRM- Filial Rodríguez de Mendoza"	Encargados de laboratorios y CSST



	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRIM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

ANEXO 9. MATRIZ IPERC DEL LABORATORIO DE INFORMATICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS - FILIAL RODRIGUEZ DE MENDOZA

ACTIVIDAD	LUGAR	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGO			CONTROLES NUEVOS A IMPLEMENTAR		
						PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	P X Q	MAGNITUD DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE (S)
Atención para el uso de laboratorio de informática	Administración del centro de informática	Atención al usuario / uso de computadora	Administrador centro de informática	Electricidad indirecta	Contacto eléctrico	2	2	4	Bajo	Mantenimiento periódico de enchufes	Decano, responsable de laboratorio y técnico de laboratorio.
				Electricidad estática	Contacto eléctrico	3	2	6	Bajo	Mantenimiento periódico de enchufes	Decano, responsable de laboratorio y técnico de laboratorio.
				Contenido de la tarea repetitiva	Estrés	2	2	4	Bajo	Diversificar el manejo de pausas activas	Decano, responsable de laboratorio y técnico de laboratorio.
Uso del laboratorio de informática	Aula de informática	Uso de computadoras	Docente y estudiantes	Organización del tiempo de trabajo	Estrés	2	2	4	Bajo	Diversificar el manejo de pausas activas	Decano, responsable de laboratorio y técnico de laboratorio.
				Carga estática	Fatiga muscular	2	2	4	Bajo	Diversificar el manejo de pausas activas	Decano, responsable de laboratorio y técnico de laboratorio.
				Diseño del puesto de trabajo	Fatiga muscular/estrés	2	2	4	Bajo	Diversificar el manejo de pausas activas	Decano, responsable de laboratorio y técnico de laboratorio.
				Pantalla de visualización - PC	Fatiga visual /mental	2	3	6	Bajo	Monitores con filtros incorporados	Decano, responsable de laboratorio y técnico de laboratorio.
				Electricidad indirecta	Contacto eléctrico	12	2	24	Alto	Mantenimiento periódico de enchufes	Decano, responsable de laboratorio y técnico de laboratorio.





UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la
UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza

Versión: 01

Fecha: 21/09/2023

ANEXO 10. UNTRM-FRM-F05: FORMATO DE CONTROL DE USO DE LOS EQUIPOS

	NOMBRE DEL EQUIPO	CÓDIGO DE INVENTARIO	NOMBRE DEL SOLICITANTE	FECHA DE SOLICITUD	FECHA DE DEVOLUCIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA	OBSERVACIÓN	FIRMA
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

ANEXO 11. UNTRM-FRM-F06: FORMATO DE REGISTROS DE INCIDENTES EN EQUIPOS

Laboratorio:						
N°	CÓDIGO DE INVENTARIO	EQUIPO	FECHA	INCIDENCIA	ACCIONES A DESARROLLAR	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
	Fecha: 21/09/2023	

ANEXO 12. UNTRM-FRM-F12: FORMATO DE SOLICITUD PARA ACCEDER A LOS AMBIENTES DE LOS LABORATORIOS

SOLICITUD PARA ACCEDER A LOS AMBIENTES DEL LABORATORIO		OFICINA DE ASUNTOS ACADÉMICOS
NÚMERO DE SOLICITUD 1		
AUTORIDAD A QUIEN SE DIRIGE: Jefe de la Unidad de Laboratorio		
DATOS DEL SOLICITANTE:		
Apellidos y Nombres		DNI
Email		Celular
Condición:		
ESCUELA PROFESIONAL:		
Otra		
LABORATORIOS DE FORMACIÓN (MARCAR CON UNA "X")		
<input type="checkbox"/> Laboratorio de Química y Bioquímica		
<input type="checkbox"/> Laboratorio de Biología y Microbiología		
<input type="checkbox"/> Laboratorio de Física		
<input type="checkbox"/> Laboratorio de Informática		
Materia/evento/curso/otros		
Nombre de la práctica:		
N° de estudiantes		Turno
F préstamo		Ciclo Hora de inicio Hora final
FUNDAMENTAR EL PEDIDO (RESUMEN)		



 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

ANEXO 14. UNTRM-FRM-F09: FORMATO DE REGISTRO DE INDUCCIÓN CHARLA CAPACITACIÓN Y SIMULACRO

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA			
FORMATO PARA EL REGISTRO DE INDUCCION CHARLA, CAPACITACION Y SIMULACRO			
DEPENDENCIA:	OFICINA DE ASUNTOS Y SERVICIOS ACADÉMICOS	FECHA	
ÁREA:		DÍA	AÑO
RESPONSABLE:			
CARGO:		N°REG.	
DATOS GENERALES – MARCAR (X)			
INDUCCIÓN	CHARLA 5 MINUTOS	CAPACITACIÓN	SIMULACRO
CLASIFICACIÓN DEL TEMA (Marque con una X)			
<input type="checkbox"/> Análisis de accidente <input type="checkbox"/> Prevención y combate de <input type="checkbox"/> Riesgos eléctricos <input type="checkbox"/> Riesgos específicos			
<input type="checkbox"/> Normas de seguridad <input type="checkbox"/> Uso E.P.P <input type="checkbox"/> Señalización Interna <input type="checkbox"/> Aspectos Legales			
<input type="checkbox"/> Análisis de trabajo <input type="checkbox"/> Uso de equipos y herramientas <input type="checkbox"/> Normas de higiene y aseo <input type="checkbox"/> Protección de máquinas			
<input type="checkbox"/> Investigación de accidentes <input type="checkbox"/> Manejo y almacén de <input type="checkbox"/> Superficie de trabajo <input type="checkbox"/> Otros			
TEMA A			
TRATAR			
		HORA INICIO	HORA FINAL
DATOS DEL DOCENTE/ NOMBRE DE LA FACULTAD			
DOCENTE			
FACULTAD			
	SEMESTRE/CICLO	SEMSTRE	CICLO





UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la
UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza

Versión: 01

Fecha: 21/09/2023

DATOS DEL ESTUDIANTE

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FIRMA	OBSERVACIÓN
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



FIRMA:

DOCENTE:

TÉCNICO RESPONSABLE DE LABORATORIO:

	Protocolo de Seguridad en Laboratorios de la UNTRM – Filial Rodríguez de Mendoza	Versión: 01
		Fecha: 21/09/2023

ANEXO 15. UNTRM-FRM-F10: FORMATO DE REGISTRO DE ASISTENCIA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA											
FORMATO REGISTRO DE ASISTENCIA DIARIA A DOCENTES EN LABORATORIOS											
OFICINA DE ASUNTO Y SERVICIOS ACADÉMICOS										REGISTRO	
										SEMANA	
DEPENDENCIA											
LABORATORIO:											
RESPONSABLE:											
CARGO:											
DÍA	HORA	FECHA	ASIGNATURA	GRUP.	DOCENTE	FACULTAD	CICLO	FIRMA	OBSERVACIONES		
LUNES											
MARTES											
MIÉRCOLES											
JUEVES											
VIERNES											
FIRMA DEL RESPONSABLE DE LABORATORIO											



