

U

D

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
<http://www.udh.edu.pe>

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL
ÁREA DE SERVICIO ACADÉMICO EN
CIENCIAS MORFOLÓGICAS Y
DINÁMICAS**

2017

APROBADO CON RESOLUCIÓN N° 2212-2017-R-CU-UDH.
29 DE DICIEMBRE DE 2017

Universidad de Huénuco
CARILLA EN BLANCO


RESOLUCIÓN N° 2212-2017-R-CU-UDH.

Huánuco, 29 de diciembre de 2017



Visto, el "Modelo de Licenciamiento y su implementación en el Sistema Universitario Peruano", aprobado mediante Resolución del Consejo Directivo N° 006-2015-SUNEDU/CD, de fecha 13/11/2015; y, la Resolución N° 1620-2017-R-CU-UDH, de fecha 09/10/2017, que aprueba el *Plan de Reubicación de Estudiantes del Programa de Educación Superior a Distancia de la Universidad de Huánuco*, ubicadas en las Oficina de Enlace de las provincias de Coronel Portillo, Pasco, Huancayo, Chanchamayo, Lima, Ica, Chiclayo y Tacna; acorde a los "Criterios técnicos para la supervisión de reubicación de estudiantes que cursen programas de estudios autorizados en establecimientos no autorizados", aprobado por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 021-2017.SUNEDU/CD;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución N° 864-2016-R-UDH de fecha 03 de octubre de 2016, se aprueban los Protocolos de Seguridad para el funcionamiento de laboratorios en la Universidad de Huánuco, en los locales de la Sede Huánuco y las filiales Leoncio Prado, Huancayo, Chanchamayo, Pasco, Coronel Portillo, Lima (Pueblo Libre, Lince, San Martín de Porres y San Juan de Miraflores), Tacna, Chiclayo e Ica;

Que, con Oficio N° 881-2017-SUNEDU/02-13, Expediente N° 4284-17 de fecha 14 de julio de 2017, don Jerry Espinoza Salvatierra, Director de la Oficina de Supervisión de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU, exhorta a la Universidad de Huánuco se suspendan los exámenes de admisión en las Oficinas de Enlace del Programa de Educación Superior a Distancia, enumeradas en el Anexo N° 1 de dicha comunicación, por tratarse de establecimientos que no contarían con autorización y donde se ofertan programas de estudios autorizados;

Que, mediante Resolución N° 1374-2017-R-CU-UDH, de fecha 26/07/2017, se acepta la exhortación contenida en el Oficio N° 881-2017-SUNEDU/02-13, Expediente N° 4284-17 de fecha 14/07/2017, remitido por don Jerry Espinoza Salvatierra, Director de la Oficina de Supervisión de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU, suspendiéndose los exámenes de admisión en las Oficinas de Enlace del Programa de Educación Superior a Distancia, señalados en el Anexo N° 1 del oficio antes mencionado; además, de encargarse la elaboración de un plan de reubicación acorde a los "Criterios técnicos para la supervisión de reubicación de estudiantes que cursen programas de estudios autorizados en establecimientos no autorizados", aprobado por la SUNEDU mediante Resolución de Consejo Directivo N° 021-2017.SUNEDU/CD;

Que, mediante Resolución N° 1620-2017-R-CU-UDH, de fecha 09 de octubre de 2017, se aprueba el *Plan de Reubicación de Estudiantes del Programa de Educación Superior a Distancia de la Universidad de Huánuco*, ubicadas en las Oficina de Enlace de las provincias de Coronel Portillo, Pasco, Huancayo, Chanchamayo, Lima, Ica, Chiclayo y Tacna; acorde a los "Criterios técnicos para la supervisión de reubicación de estudiantes que cursen programas de estudios autorizados en establecimientos no autorizados", aprobado por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 021-2017.SUNEDU/CD;

Que, habiendo la Universidad de Huánuco, aceptado el exhorto de cese inmediato de la oferta educativa en las oficinas ubicadas fuera del departamento de Huánuco, es necesario expedir una nueva resolución que considere los Protocolos de Seguridad en los laboratorios de la Sede Huánuco y Filial Leoncio Prado, atendiendo a lo aprobado mediante Resolución N° 864-2016-R-UDH de fecha 03 de octubre de 2016; y

Estando a lo acordado por el Consejo Universitario en sesión de fecha 22 de diciembre de 2017, y a lo normado en el Estatuto de la Universidad de Huánuco,

SE RESUELVE:

Artículo único.- APROBAR a los **PROTOSCOLOS DE SEGURIDAD** para el funcionamiento de **LABORATORIOS** en la Universidad de Huánuco, según se detalla a continuación:

01. **PROTOSCOLO DE SEGURIDAD DE LOS LABORATORIOS ESPECIALIZADOS DE ODONTOLOGÍA**, comprende:
 - a. Clínica Estomatológica I

(SL01LA01)



RESOLUCIÓN N° 2212-2017-R-CU-UDH.
Huánuco, 29 de diciembre de 2017

- b. Clínica Estomatológica II (SL01LA02)
- c. Laboratorio de Prótesis Dental (SL01LA03)
- d. Clínica Estomatológica III (SL03LA01)
- 02. **PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LOS LABORATORIOS DE COMPUTO**, comprende:
 - a. Laboratorio de Cómputo I (SL01LA04)
 - b. Laboratorio de Cómputo II (SL01LA05)
 - c. Laboratorio de Cómputo I (SL02LA08)
 - d. Laboratorio de Cómputo II (SL02LA09)
 - e. Laboratorio de Cómputo III (SL02LA10)
 - f. Laboratorio de Cómputo IV (SL02LA11)
 - g. Laboratorio de Cómputo V (SL02LA12)
 - h. Laboratorio de Cómputo de Ciencias Empresariales I (SL02LA18)
 - i. Laboratorio de Cómputo de Ciencias Empresariales II (SL02LA19)
 - j. Laboratorio de Cómputo (SL03LA02)
 - k. Laboratorio de Cómputo I (F01L01LA02)
 - l. Laboratorio de Cómputo II (F01L01LA03)
 - m. Laboratorio de Cómputo III (F01L01LA04)
 - n. Laboratorio de Cómputo IV (F01L01LA05)
- 03. **PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LOS LABORATORIOS ESPECIALIZADOS DE OBSTETRICIA**, comprende:
 - a. Laboratorio Especializado para Atención de Partos (SL02LA01)
 - b. Laboratorio Especializado para Control Pre Natal (SL02LA02)
 - c. Laboratorio Especializado de Psicoprofilaxis (SL02LA03)
 - d. Laboratorio Especializado de Obstetricia (F01L02LA01)
- 04. **PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LOS LABORATORIOS ESPECIALIZADOS DE ENFERMERIA**, comprende:
 - a. Laboratorio Especializado de Enfermería (SL02LA04)
 - b. Laboratorio Especializado de Enfermería (F01L02LA02)
- 05. **PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL ÁREA DE SERVICIO ACADÉMICO EN CIENCIAS MORFOLÓGICAS Y DINÁMICAS**, comprende:
 - a. Laboratorio de Biología y Embriología (SL02LA05)
 - b. Laboratorio de Patología e Histología (SL02LA06)
 - c. Laboratorio de Anatomía (Osteoteca) (SL02LA07)
 - d. Laboratorio de Química y Bioquímica (SL02LA21)
 - e. Laboratorio de Anatomía (Sala de Disecciones) (SL02LA22)
 - f. Laboratorio de Biología y Química (F01L01LA01)
- 06. **PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS**, comprende:
 - a. Laboratorio de Mecánica de Suelos (SL02LA13)
- 07. **PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE QUÍMICA AMBIENTAL**, comprende:
 - a. Laboratorio de Química Ambiental (SL02LA14)
- 08. **PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA**, comprende:
 - a. Laboratorio de Biotecnología (SL02LA15)
- 09. **PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE FÍSICA Y ELECTRÓNICA**, comprende:
 - a. Laboratorio de Física (SL02LA16)
 - b. Laboratorio de Electrónica (SL02LA17)
- 10. **PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE GASTRONOMÍA**, comprende:
 - a. Laboratorio de Gastronomía (SL02LA20)

Regístrese, comuníquese y archívese.



Abog. Carlos C. Meléndez Martínez
SECRETARIO GENERAL (E)



Dr. José A. Beraún Barrantes
RECTOR

Distribución: Rectorado/Vicerrectorados/DGAdm./Facultades/Escuelas/Laboratorios/Seguridad/Archivo.



INDICE

1	Introducción	3
2	Objetivo	3
3	Alcance	3
4	Responsabilidades	4
4.1	Decano	4
4.2	Docente	4
4.3	Jefe/encargado de laboratorio	5
4.4	Usuarios(académicos,alumnos,profesionales,técnicosyadministrativos)	5
5	Tipos de riesgos	6
5.1	Riesgos químicos	6
5.2	Riesgos físicos	6
5.3	Riesgos biológicos	6
6	Normas de seguridad para laboratorios	6
6.1	Red eléctrica	6
6.2	Mecheros	7
6.3	Equipos eléctricos	7
6.4	Sistemas de ventilación y extracción de aire	7
6.5	Ropa	8
6.6	Cabello/calzado	8
6.7	Manos	8
6.8	Comportamiento durante el trabajo	9
6.9	Elementos de protección personal	9
6.10	Señalización	9
6.11	Protección contra incendio	9
6.12	Elementos de seguridad general que deben existir en un laboratorio encaso de emergencia	10
7	Protocolo de uso de laboratorios	10
7.1	Protocolo	10
7.2	Material de vidrio	12
7.3	Clasificación ,etiquetado y almacenamiento de sustancias químicas	14
7.4	Descripción de los pictogramas de peligrosidad	16
7.5	Cuadro de incompatibilidad entre sustancias peligrosas	17
8	Gestión de los residuos químicos	21
8.1	Proceso de eliminación de residuos	22
9	Control de emergencias y Primeros auxilios	24
9.1	Quemaduras	24
9.2	En caso de lesiones en los ojos	24
9.3	En caso de quemaduras en las vías respiratorias	24
10	Normativa vigente y referencias	25





INTRODUCCIÓN

La mayoría de las actividades que se desarrollan en los laboratorios del Área de Ciencias Morfológicas y Dinámicas de la Facultad De Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco, presentan algún grado de riesgo para la salud de los docentes, alumnos, funcionarios y usuarios en general.

Los laboratorios son espacios diseñados para realizar las prácticas y experimentos, manipular sustancias químicas, equipos y materiales y aplicar técnicas/ métodos que contribuyan al proceso enseñanza-aprendizaje en equipo o grupal de los estudiantes

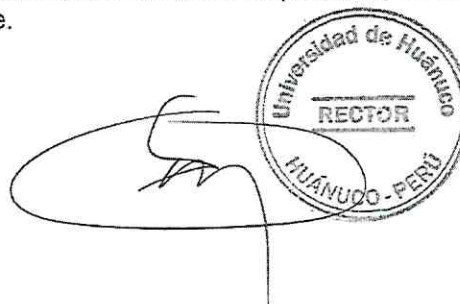
Es por ello trabajar en los laboratorios implica adoptar una serie de normas (buenas prácticas de laboratorio) que deben seguirse rigurosamente cumpliendo un protocolo de seguridad a fin de minimizar factores de riesgo que atenten contra la salud.

Las buenas prácticas de laboratorio (BPL), son un conjunto de reglas, de procedimientos operacionales y prácticas establecidas y promulgadas por determinados organismos la Ley "Seguro Social Obligatorio de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales", Decretos anexos, las normativas legales, la Organization For Economic Cooperation and Development (OCDE), o la Food and Drug Administration (FDA); que se consideran de obligado cumplimiento para minimizar los riesgos existentes por acciones inseguras y llevar a cabo un trabajo seguro y eficiente en los laboratorios del Área a fin de mejorar la calidad e integridad de los usuarios. En la sala de disección anatómica se instaló un sistema de extracción de gases que nos permite mejorar el desempeño y la calidad de los resultados de las prácticas de docencia.

Asimismo todos los laboratorios cuentan con instalaciones sanitarias (agua, desagüe, luz), con surtidores de agua para beber, jabón líquido, papel toalla a fin de asegurar la limpieza y el cuidado de la bioseguridad.

Por otro lado, en el manual de prácticas de laboratorio se incluyeron las normas básicas de seguridad en todos los laboratorios, como también, para cada uno de los experimentos, la identificación de peligros de los reactivos al igual que directrices sobre el comportamiento durante el trabajo experimental.

En el marco de la responsabilidad social, las buenas prácticas de laboratorio y las nuevas tecnologías, permiten al profesional, al docente/ investigador y al estudiante, mejorar la evaluación de su desempeño, minimizar la producción de residuos peligrosos y no peligrosos, realizar el uso consciente y eficiente de los recursos disponibles, disminuir los riesgos laborales y el daño al medio ambiente.





2. OBJETIVOS

- Establecer una guía a seguir para trabajar en forma eficiente y segura al interior de los laboratorios, dando a conocer a los usuarios, las responsabilidades y normas generales de seguridad, que se deben seguir para minimizar el riesgo de accidentes y enfermedades profesionales por desconocimiento, malas prácticas y condiciones inseguras.
- Identificar la naturaleza, los riesgos y peligros de una sustancia química, a través de un sistema de etiquetado y hojas/ fichas de datos de seguridad (HDS ó FDS).
- Identificar las medidas de control de emergencias y primeros auxilios.



3. ALCANCE

El presente documento está dirigido a los Docentes, alumnos de Pre y Post Grado y debe ser conocido por todos los funcionarios profesionales, técnicos y administrativos relacionados con el trabajo en laboratorios. También debe ser conocido por los investigadores responsables de los proyectos de investigación.

El Área de Ciencias Morfológicas y Dinámicas cuenta con diferentes tipos de laboratorios, cuyos riesgos potenciales están relacionados directamente con las actividades que en ellos se desarrollan y los materiales que se manipulan.

4. RESPONSABILIDADES

4.1 DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Es el responsable de velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral, facilitar la adquisición de implementos que permitan un trabajo seguro y que la planta física de los laboratorios sea adecuada para estos fines.

4.2 DOCENTE

Conocer el manual de seguridad para laboratorios

Es el responsable de velar por el cumplimiento por parte de los alumnos de las medidas de seguridad al interior del laboratorio, cada vez que dicte alguna cátedra o realice una práctica de laboratorio.

Dar las indicaciones básicas a los alumnos sobre los riesgos a los cuales están expuestos y las medidas de seguridad para evitar la ocurrencia de accidentes.



Exigir a los alumnos el uso de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas de laboratorio.

Crear los procedimientos de trabajo para los procesos que implican riesgo alto de accidente.

4.3 JEFE/ENCARGADO DE LABORATORIO

Conocer el manual de seguridad para laboratorios

Dar cumplimiento a las medidas de seguridad (para riesgos Químicos, Riesgos Físicos, Riesgos Biológicos) en su respectiva área.

Capacitar a los funcionarios a su cargo en las medidas de seguridad que debe cumplir el laboratorio.

Realizar un control periódico respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad e implementar las acciones correctivas en caso de existir riesgo de accidentes.

Informar al Docente sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir en caso de equipos, máquinas que generan riesgo para la salud del usuario.

Mantener en buenas condiciones el material didáctico para las prácticas

Mantener en buenas condiciones de seguridad toda la implementación necesaria para contener una emergencia. (Duchas de emergencia; lava ojos de emergencia; camillas; extintores; redes húmedas y secas; botiquín de primeros auxilios; otros)

En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Docente y llamar a la Oficina de Bienestar 952069640.

En caso de ocurrir un incendio será responsable de dirigir a los alumnos o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos.

El jefe o encargado de laboratorio puede delegar algunas de estas funciones en quien estime conveniente

4.4 USUARIOS (Alumnos, profesionales, técnicos y administrativos)

Los usuarios serán responsables de cumplir con el Manual de Seguridad para Laboratorios, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos químicos, físicos o biológicos.

5. TIPOS DE RIESGOS

En este Manual se han considerado los riesgos asociados al contacto y la manipulación de agentes químicos (*riesgo químico*), Físicos (*riesgo Físico*) y biológicos (*riesgo biológico*).

5.1 RIESGOS QUÍMICOS

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

5.2 RIESGOS FÍSICOS

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

5.3 RIESGOS BIOLÓGICOS

Riesgos por microorganismos

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

Riesgos por animales de laboratorios

El riesgo de transmisión de agentes biológicos desde animales de laboratorio se pueden producir por: inhalación de polvo contaminado con el desecho de los animales o pelos, mordeduras, rasguños o auto inoculación durante la manipulación de ellos

6. **NORMAS DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS**

6.1 RED ELÉCTRICA

- 6.1.1. Los tableros de comandos deben estar fuera de las áreas de trabajo, en un lugar de fácil acceso y visible para el personal.
- 6.1.2. Los laboratorios disponen de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.



- 6.1.3. 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.
- 6.1.4. La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo. (ej. Hornos, autoclaves, destiladores).
- 6.1.5. El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- 6.1.6. No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan en forma continua (estufa de cultivo) y discontinua (refrigerador).
- 6.1.7. Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas.
- 6.1.8. Todos los enchufes deben contar con una conexión a tierra.
- 6.1.9. Situar los equipos eléctricos fuera del área en que se utilizan reactivos corrosivos.
- 6.1.10 No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- 6.1.11 Proteger luminarias e interruptores.

6.2. LOS MECHEROS BUNSEN.

Deben estar adosados al mesón de trabajo, no quedarán situados:

- 6.2.1. En flujo de aire
- 6.2.2. Debajo de repisas
- 6.2.3. En la cercanía de reactivos inflamables.
- 6.2.4. Estarán dotados de una manguera certificada que no sea excesivamente larga (30 a 70 cm).



6.3. EQUIPOS ELÉCTRICOS O ELECTRÓNICOS

- 6.3.1. Leer cuidadosamente las instrucciones y las normas operativas antes de usar cualquier equipo o instrumento de laboratorio y asegurarse de que funciona correctamente.
- 6.3.2. No poner en funcionamiento un equipo eléctrico cuyas conexiones se encuentren en mal estado o que no esté puesto a tierra.
- 6.3.3. Usar calzado protector con suela aislada cuando se van a usar equipos eléctricos o electrónicos
- 6.3.4. Asegurarse de que las manos estén secas
- 6.3.5. Siempre que se usen equipos eléctricos productores de altas temperaturas (chispas, resistencias, arcos voltaicos, etc.), asegurarse de que no haya productos inflamables en las cercanías.

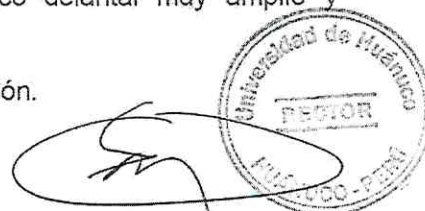
6.4. SISTEMAS DE VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE

- 6.4.1. Deberán existir campanas de extracción forzada en aquellos laboratorios donde se trabaja con sustancias químicas que por inhalación puedan causar daño al personal.
- 6.4.2 Los sistemas de ventilación y extracción de aire deben incluir un filtro destoxicante para evitar contaminación ambiental externa y serán adecuados a la naturaleza de los productos que se eliminan.
- 6.4.2. Considerar una mantención preventiva, mínimo 2 revisiones al año



6.5. ROPA

- 6.5.1. Deberá cubrir completamente o reemplazar la ropa de calle.
- 6.5.2. El delantal deberá usarse cerrado (abotonado) para que sea efectiva la protección. Su utilización deberá restringirse única y exclusivamente al interior del laboratorio. Recordar que se puede contaminar el hogar y a terceras personas si se usa como ropa de calle.
- 6.5.3. No se deberá utilizar corbata ni bufandas; tampoco delantal muy amplio y desabotonado.
- 6.5.4. por peligro de contaminación, atrapamiento o inflamación.



6.6. CABELLO / CALZADO

- 6.6.1. Se llevará el pelo siempre recogido. No se llevará pulseras, colgantes, mangas anchas, bufandas, etc., sandalias u otro tipo de calzado que deje el pie al descubierto.
- 6.6.2. Para trabajar con determinados microorganismos, se recomienda el uso de un gorro que cubra todo el cabello.

6.7. MANOS

- 6.7.1. El lavado de manos deberá ser frecuente y siempre después de manipular sustancias infecciosas, muestras clínicas, productos biológicos o químicos, y animales.

6.8. COMPORTAMIENTO DURANTE EL TRABAJO

- 6.8.1. Mantener despejadas las zonas de entrada, salida y circulación en cada laboratorio
- 6.8.2. No manipule las sustancias químicas sin informarse previamente de su naturaleza propiedades físico-químicas, peligros y precauciones. Mantener al alcance las fichas de seguridad.
- 6.8.3. Durante la ejecución de una práctica o experimento, es obligatorio usar el equipo de protección personal que sea necesario: bata, gafas, guantes y otros.
- 6.8.4. No pipeteé con la boca. Utilice para ello dispositivos mecánicos
- 6.8.5. No fumar, comer y/o beber en el laboratorio.
- 6.8.6. Toda persona que trabaje en el laboratorio, debe identificar y conocer la ubicación de los elementos y dispositivos de seguridad, lava ojos, extintor entre otros.
- 6.8.7. Abandone rápidamente el laboratorio si de forma inesperada se producen gases, vapores o materias en suspensión y de naturaleza peligrosa. Avise a todo el personal.



6.8.8. No guardar alimentos y bebidas junto a muestras biológicas o productos químicos en el refrigerador o dependencias del laboratorio, por riesgo de contaminación con microorganismos o reactivos tóxicos.

6.8.9. NO bromear, distraer o interrumpir a las personas que se encuentran trabajando en el laboratorio por riesgo de accidentes.

6.9. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

6.9.1. Se utilizarán de acuerdo a la naturaleza del trabajo y riesgos específicos.

6.9.2. **Para el cuerpo:**

Delantal, pantalones, gorro, etc.

Guantes

Pechera

6.9.3. **Para las vías respiratorias:**

Mascarillas:

Contra polvo: en caso de trabajar en ambientes con partículas de polvo.

Contra aerosoles: necesarias para trabajar con centrífugas o agitadores de tubos. **Contra productos químicos específicos:** en caso de no existir buena ventilación o extracción (Verificar que el filtro sea el adecuado).

6.9.4. **Para la vista:**

Lentes de Policarbonato

Careta facial en caso de realizar trasvasijos fuera de las campanas de extracción

6.9.5. **Para los oídos:**

En caso de ruidos producidos por equipos y/o campanas de extracción, que sobrepasen los 85 decibeles, se deberá utilizar protectores auditivos tipo fono

6.10. SEÑALIZACIÓN

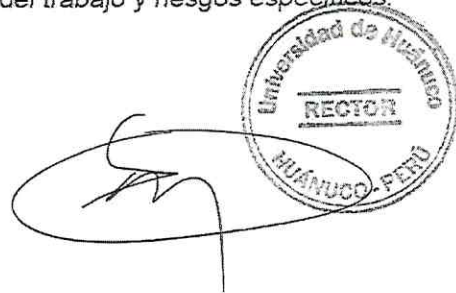
6.10.1. De acuerdo a las disposiciones legales vigentes todo laboratorio presenta señal ética de seguridad y emergencia.

6.10.2. La señal ética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.

6.10.3. Las dimensiones y colores de cada señal ética debe cumplir con lo estipulado en las Normas

6.11. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

6.11.1 Todos los laboratorios cuentan con extintores contra incendio y detectores de humo



6.11.2. Los laboratorios deberán contar con un sistema de alarma

6.11.3. Los encargados de cada laboratorio serán responsables de verificar el estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores despresurizados deberá avisar a los responsables de Prevención de Riesgos.

6.12. ELEMENTOS DE SEGURIDAD GENERAL QUE EXISTEN EN LOS LABORATORIOS EN CASO DE EMERGENCIA

6.12.1. Extintor portátil de acuerdo a los riesgos específicos.

6.12.2. Ducha de emergencia.

6.12.3. Lavador de ojos.

6.12.4. Campana con tiraje forzado (en caso de emergencias químicas).

6.12.5. Botiquín

Cuando se trabaje con productos químicos, especialmente si son corrosivos, o se confeccione material de vidrio. Kit de seguridad para derrames

7. **PROTOCOLO DE USO DEL LABORATORIO**

7.1. PROTOCOLO

7.1.1. Nunca coma, beba, fume ni se maquille dentro del laboratorio.

7.1.2. No trabaje en el laboratorio si no tiene supervisión del profesor.

7.1.3. No lleve a cabo experimentos no autorizados.

7.1.4. Verificar qué sustancia química está utilizando. Para cumplir esta regla deberá leer la etiqueta o rótulo del envase. * NUNCA UTILIZAR SUSTANCIAS DESCONOCIDAS O SIN ROTULO.

7.1.5 Cuando caliente líquidos en un tubo de ensayo, apunte la boca del tubo lejos de sus compañeros.

7.1.6 Nunca pipetee utilizando la boca y no inhale vapores o gases.

7.1.7 No utilice equipo de vidrio que esté quebrado o agrietado.

7.1.8 El uso de la bata abrochada es obligatorio para evitar contacto con sustancias químicas.

7.1.9 Al trabajar en el laboratorio, utilice ropa y calzado adecuados; zapatos cerrados, de tacón bajo. Evitar llevar minifalda o pantalones cortos. Recoger el cabello largo.

7.1.10 No caliente líquidos en envases o sistemas cerrados.



- 7.1.11 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 toquen sustancias irritantes o tóxicas.
- 7.1.12 No eche los desperdicios sólidos en el desagüe. Utilice para este propósito los recipientes que para estos fines se coloca en el laboratorio.
- 7.1.13 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.
- 7.1.14 Mantenga limpio y ordenado en todo momento su mesa de trabajo. Si derrama algún reactivo, limpie inmediatamente el área afectada.
- 7.1.15 Notifique al profesor inmediatamente de todos los accidentes al igual que de escapes de gas u otras situaciones potencialmente peligrosas.
- 7.1.16 Evite las bromas pesadas y los juegos en el laboratorio. Igualmente, evite las visitas, entradas y salidas en el laboratorio.
- 7.1.17 Debe notificar de cualquier condición médica (alergias, dificultad visual, dificultad motora, etc.) que pueda afectar su seguridad en el laboratorio.
- 7.1.18. Está prohibido verter al sistema de drenaje disolventes orgánicos, sustancias corrosivas o Venenosas.
- 7.1.19 Los materiales residuales y los desechos deben depositarse en recipientes clasificados, para que sean retirados del laboratorio y eliminados en los depósitos y bajo los procedimientos adecuados.
- 7.1.20 Comprobar que la sustancia química **no ha cambiado en potencia o composición.** (PUEDE CAMBIAR POR ACCION DEL TIEMPO, EVAPORACION, TEMPERATURA O CONTAMINACION). Si se registran variaciones en el color, olor, viscosidad o en otra característica física y/o química, ¡NO LA USE!
- 7.1.21 Conocer cómo reaccionan las sustancias químicas en una mezcla.
- 7.1.22 No aventurar una reacción que no se conoce ¡ES PELIGROSO!
- 7.1.23 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





- 7.1.24 **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.
- 7.1.25 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 trasvasije de un recipiente a otro; utilizar un embudo en caso necesario.
- 7.1.26 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.
- 7.1.27 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.
- 7.1.28 Utilice campana de seguridad, mascarilla química, extracción forzada u otros.
- 7.1.29 Nunca mezclar o combinar sustancias cuyos resultados son gases tóxicos, sin las medidas de seguridad adecuadas.
- 7.1.30 Trabajar en mesones donde no exista fuente de calor, así se evitarán incendios y/o explosiones.
- 7.1.31 Nunca abrir frascos que contengan líquidos o vapores inflamables (bencina, alcohol, éter) cerca de una fuente de calor que produzca llama (mechero).
- 7.1.32. Antes de combinar o mezclar reactivos, se deberá comprobar que la reacción no provocará incendio y/o explosión. Nunca combinar compuestos cuya reacción pueda producir inflamación o detonación.
- 7.1.33. El personal encargado del laboratorio debe estar en la capacidad de prestar los Primeros auxilios a quien sufra un accidente, comunicando de forma inmediata a la oficina de bienestar, para seguir un protocolo de evacuación a un centro médico en caso de requerir.

7.2 MATERIAL DE VIDRIO

Con respecto al material de vidrio que se usa en gran cantidad en un laboratorio químico, se debe tener presente lo siguiente:



- 7.2.1 No apoyar los materiales de vidrio en el borde de las mesas.
- 7.2.2 Antes de usarlos, verificar su buen estado.
- 7.2.3 No utilice material de vidrio roto o dañado. El material roto debe ser desechado colocándolos en un receptáculo destinado para contenerlos y no junto con otros desperdicios.
- 7.2.4 No ejercer fuerza excesiva sobre el vidrio para desconectar uniones que están trabadas. Los tapones de los envases pueden aflojarse con pinzas.
- 7.2.5 Eliminar bordes cortantes de los extremos de un tubo o de una varilla de vidrio antes de usarlo. Esto puede hacerse exponiéndolo al fuego, de manera de dejarlos redondeados.
- 7.2.6 Los vasos de precipitado deben tomarse rodeándolos con los dedos por la parte externa, debajo del borde.
- 7.2.7 Nunca se deberá utilizar presión o vacío para secar instrumentos, utensilios o equipos de vidrio.
- 7.2.8 Para subir o bajar las muestras, antes se deberán aflojar las agarraderas.
- 7.2.9 Debe tenerse cuidado con el material de vidrio caliente, ya que no se nota.
- 7.2.10 Evitar calentar o enfriar, en forma brusca, los utensilios de vidrio.
- 7.2.11 No ejercer tensiones sobre utensilios de vidrio.
- 7.2.12 Se recomienda usar guantes o un trozo de tela al introducir material de vidrio (baquetas, termómetros, etc.) en corchos o tapones, facilitando la operación con un lubricante tal como jabón o glicerina. Es importante a su vez, mencionar que el material de vidrio no sea empujado por el extremo, ya que la fuerza aplicada para introducirlo en el corcho o tapón puede hacer que se quiebre, ocasionando cortaduras.
- 7.2.13 Los balones deben sostenerse por su base y por el cuello.
- 7.2.14 Al aplicar aire, hacerlo fluir a un régimen bajo y asegurarse de que tenga una descarga adecuada.
- 7.2.15 Cuando se llene un recipiente con un líquido a temperatura inferior del ambiente, no tapanlo hasta que la temperatura se haya equilibrado con la de éste para evitar la creación de vacío el cual puede provocar la rotura del recipiente. Dejar suficiente espacio en fase de vapor

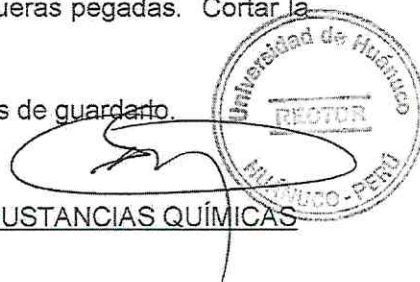




7.2.16 Cuando se llene un recipiente con un líquido que va a congelarse, no taponarlo y recordar que se debe dejar un espacio en fase de vapor para el aumento de volumen.

7.2.17 No intentar sacar por la fuerza tubos, tapones o mangueras pegadas. Cortar la parte de caucho o plástico o desechar el conjunto.

7.2.18 Después de usar un material de vidrio, lavarlo bien antes de guardarlo.



7.3 CLASIFICACIÓN, ETIQUETADO Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS SEGÚN

Los productos químicos por si solos presentan riesgos para la salud y el medio ambiente y que sumado a un inadecuado almacenamiento, el riesgo es agravado.

El almacenamiento que existe actualmente en muchos de los laboratorios de nuestra universidad, tiene características particulares:

- N° de reactivos presentes – Elevada: Obliga a disponer de un fácil método de control.
- Cantidad de reactivos almacenados – Pequeña: Esta característica, hace que, en la mayoría de los casos, no se encuentren sometidos a las disposiciones legales vigentes, cuya aplicación es en función generalmente de las cantidades almacenadas, aunque si será de aplicación en cuanto al almacenamiento de gases y productos inflamables en grandes cantidades.
- Características de peligrosidad variada – De muy diversa naturaleza
- Incompatibilidad – Muy importante de tener en cuenta: Dos sustancias son incompatibles cuando al entrar en contacto o mezclarse generan un efecto dañino o potencialmente dañino.
- Tiempo de almacenamiento – Elevado para algunas sustancias: El almacenamiento prolongado de algunos productos químicos representa en sí mismo un peligro, ya que dada la propia reactividad intrínseca de los productos químicos pueden ocurrir distintas transformaciones como, formación de peróxidos inestables, polimerización de la sustancia, descomposición lenta con la producción de gases que incrementan la presión interior del recipiente, etc.

Los principios básicos para reducir los riesgos asociados al almacenamiento de productos químicos son los 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 primera información 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 Seguridad de todos los productos químicos. Se deberá tener en el laboratorio y en lugar conocido por todos los usuarios y de fácil acceso, las Fichas de Datos de Seguridad de todos los productos químicos presentes en el laboratorio (archivador con fichas o fichas digitales). Los fabricantes y distribuidores deben facilitarlas y el personal de los laboratorios solicitárselas.

Mantener un control de fechas, tanto de adquisición como de 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 tendrá en cada laboratorio 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**
- **CARCINOGENICOS, MUTAGENICOS**






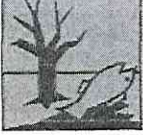


La información necesaria para la **clasificación** aparece completa en la etiqueta del producto, tanto en los pictogramas de peligro como en las frases R, y también en la Ficha de Datos de Seguridad del producto.



7.4. DESCRIPCIÓN DE LOS PICTOGRAMAS DE PELIGROSIDAD





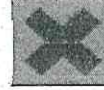
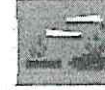



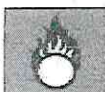


					
O	C	F	E	Xi	T
<p><u>Comburentes</u> Sustancias y preparados que en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.</p>	<p><u>Corrosivos</u> Sustancias y preparados que en contacto con los tejidos vivos puedan ejercer sobre ellos una acción destructiva.</p>	<p><u>Inflamables</u> Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 21°C e inferior o igual a 55° C.</p>	<p><u>Explosivos</u> 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.</p>	<p><u>Irritantes</u> Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.</p>	<p><u>Tóxicos</u> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.</p>



					
F+	T+	Xn	N	Xi	T
<p><u>Extremadamente inflamable</u> Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 0° 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.</p>	<p><u>Muy tóxicos</u> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o Penetración cutánea puedan entrañar riesgos extremadamente graves agudos o crónicos e incluso la muerte.</p>	<p><u>Nocivo:</u> La inhalación, la 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.</p>	<p><u>Peligrosos para el medio ambiente</u> Sustancias y preparados cuya utilización presenta o puedan presentar riesgos inmediatos o Diferidos para el medio ambiente.</p>	<p><u>Irritantes</u> Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.</p>	<p><u>Tóxicos</u> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o Penetración cutánea Puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.</p>

Universidad de Huánuco
RECTOR
HUÁNUCO, PERÚ

7.5 CUADRO DE INCOMPATIBILIDAD ENTRE SUSTANCIAS PELIGROSAS

SUSTANCIAS PELIGROSAS	 Inflamables	 Explosivos	 Tóxicos	 Comburentes	 Nocivos Irritantes	 Corrosivos
 Inflamables	+	-	-	-	+	-
 Explosivos	-	+	-	-	-	-
 Tóxicos	-	-	+	-	+	-
 Comburentes	-	-	-	+	○	-
 Nocivos Irritantes	+	-	+	○	+	-
 Corrosivos	-	-	-	-	-	+
+	Se pueden almacenar conjuntamente					
○	Solamente podrán almacenarse juntas si se adoptan ciertas medidas específicas de prevención					
-	No deben almacenarse juntas					

Universidad de Huánuco
RECTOR
HUÁNUCO, PERÚ



Para la separación se realizara de la siguiente forma:

- En **estanterías**, en función del área de almacenamiento. Utilizar varias estanterías para almacenar una familia determinada, situándolas en forma agrupadas de modo que a su alrededor queden pasillos. El sistema de estanterías consiste en separar las distintas sustancias incompatibles intercalando entre ellas sustancias inertes. Recomendaciones:
 - 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 precisen, como son:
 - **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).

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, sala de calderas, oficinas, comedores, talleres, 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 trasvasijos al interior de la bodega de productos químicos

En caso de que la unidad requiera la implementación de una bodega de mayores dimensiones deberá solicitar la asesoría de la Dirección de Infraestructura.

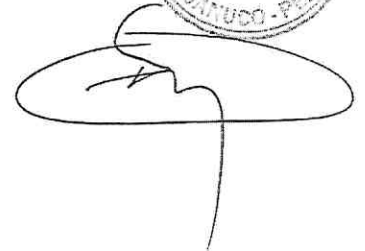
Evitar que la luz solar directa incida sobre los envases de los productos en general. Unos por ser fotosensibles, otros por volátiles o por ser gases disueltos en líquidos que, al calentarse crean sobrepresión en el interior de los envases, con el consecuente riesgo al proceder a su apertura.

La **etiqueta** es la fuente de información básica y obligatoria que identifica el producto y los riesgos asociados a su manipulación.

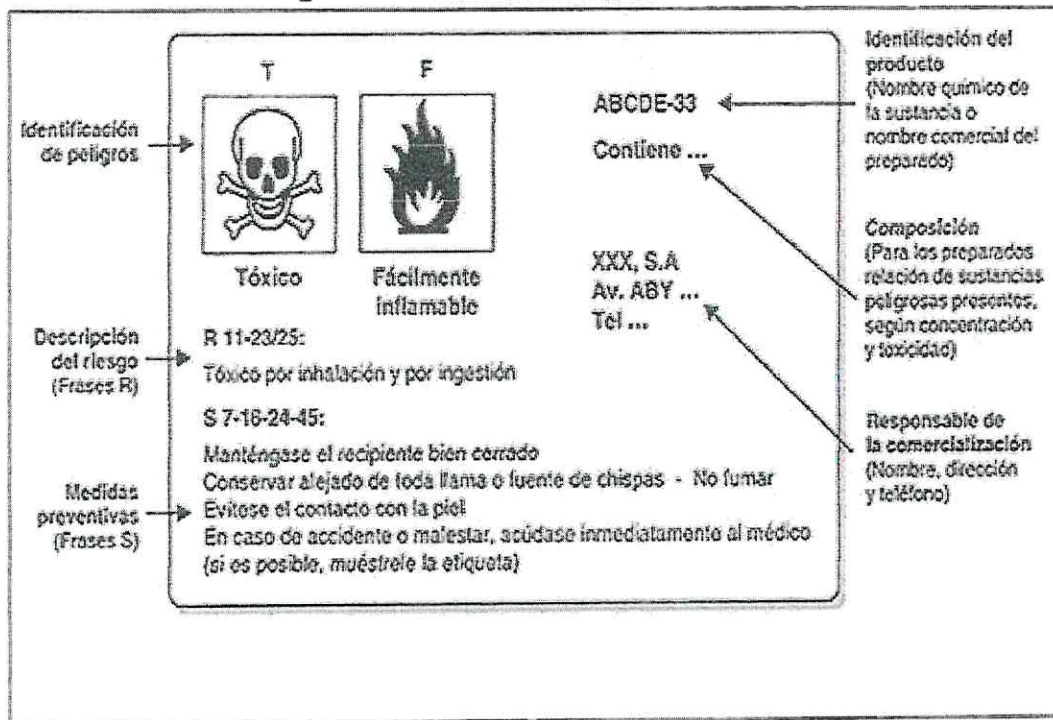
Toda etiqueta debe contener los siguientes datos:

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





Ejemplo: Etiqueta de seguridad

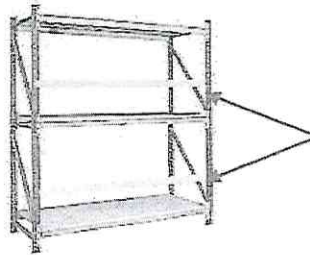




La bodega de almacenamiento de productos químicos deberá estar a cargo de un docente y/o encargado de laboratorio, el cual será responsable del almacenamiento, control y registro de los productos que se utilizarán en las prácticas diarias.

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 (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.

Baranda antivuelco



Estantería con baranda antivuelco



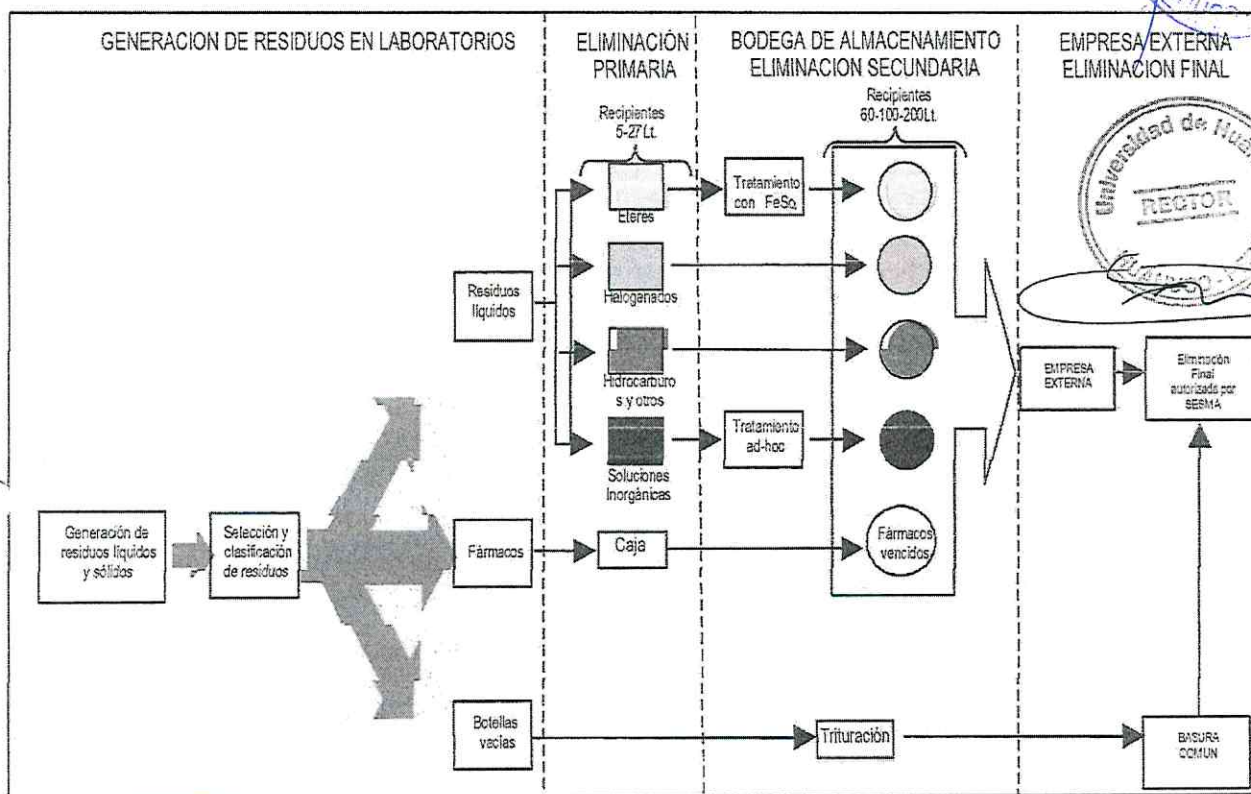
8. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS QUÍMICOS

El proceso comienza cuando los usuarios de los distintos laboratorios generan residuos líquidos y sólidos, los cuales deben ser clasificados y separados para luego almacenarlos en contenedores especiales y posteriormente ser trasladados por una empresa externa la cual se encarga de su eliminación final

El proceso, se desarrolla en 4 etapas secuenciales definidas según el lugar donde se desarrollan y en cada una de estas etapas se debe realizar uno de los tres métodos de eliminación:

- a) Eliminación y tratamiento de residuos líquidos
- b) Eliminación de residuos sólidos (fármacos)
- c) Eliminación de vidrio

Este proceso se encuentra operativo en la Facultad de Química. En caso de que otra Facultad o unidad desee implementar este sistema debe tomar contacto con la Facultad de Química

8.1. PROCESO DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOSBIOLOGICOS

- 8.1.1 Todas las personas que manejen productos químicos y biológicos deberán velar, en cuanto sea posible por su propia seguridad y salud, y por la seguridad y salud de las demás personas a quienes puedan afectar sus actos u omisiones en el trabajo.
- 8.1.2 Todas las personas que manejen productos químicos y biológicos deberán tomar todas las medidas razonables para eliminar o reducir al mínimo para ellos mismos y para los demás los riesgos que entraña la utilización de dichos productos.
- 8.1.3 Todas las personas que manipulen productos que generen residuos deberán utilizar en todo momento los elementos de protección personal adecuados al riesgo, como mínimo: protección visual, guantes, delantal y zapatos.
- 8.1.4 El docente o jefe del laboratorio debe indicar el lugar más adecuado y seguro para Mantener los contenedores de residuos. Estos deben mantenerse en lugares de fácil acceso, libre de obstáculos y lejos de: instalaciones eléctricas, llamas abiertas, corrientes de aire, exposición solar, lluvia.



- 8.1.5 Todas las personas que manipulen productos químicos y generen residuos deben velar para que los contenedores se mantengan en óptimas condiciones, cerrados con su respectiva tapa y señalizados.
- 8.1.6 Todos los desechos de vidrio (envases vacíos, material de vidrio quebrado) deben ser dejados en cajas de cartón, correctamente señalizadas, al interior del laboratorio y posteriormente, solicitar a una empresa autorizada por la Seremi de Salud para su traslado y eliminación.
- 8.1.7 Se encuentra totalmente prohibido dejar residuos químicos al interior de: campanas de extracción, muebles, estanterías, repisas, gabinetes o cualquier otro lugar que no sea el asignado por el laboratorio para los contenedores.
- 8.1.8 Los productos que tengan más de 6 años de almacenados y sin uso deben ser eliminados.
- 8.1.9 Al verter el residuo en los contenedores evitar derramar el líquido sobre el cuerpo del contenedor o sobre el piso, en caso de que esto ocurra, limpiar en forma inmediata. (utilizar los elementos de protección personal)
- 8.1.10 Previa consulta y coordinación con la Facultad de Ciencias de la Salud, el docente o jefe del laboratorio debe designar a una persona del laboratorio (auxiliar u otro) para realizar el transporte seguro de los contenedores primarios a los contenedores secundarios ubicados en la bodega de almacenamiento de Residuos de la Facultad.
- 8.1.11 La persona responsable por el traslado de los contenedores primarios debe utilizar los elementos de protección personal.
- 8.1.12 En caso de haber gestionado la eliminación de residuos con la Facultad, el docente o jefe del laboratorio deberá llenar un formulario para la entrega de residuos, el cual debe ser entregado al responsable de la bodega o revisor del proceso de la Facultad de Ciencias de la Salud.
- 8.1.13 El funcionario encargado de la trituración de vidrios, deberá utilizar en forma obligatoria protección visual y facial, protección para las manos y los pies.
- 8.1.14 Los materiales de desecho químicos y biológicos producto de las diversas actividades experimentales son clasificados en contenedores primarios ubicados en cada uno de los laboratorios para su posterior eliminación a los contenedores secundarios por personales de limpieza y finalmente al exterior.



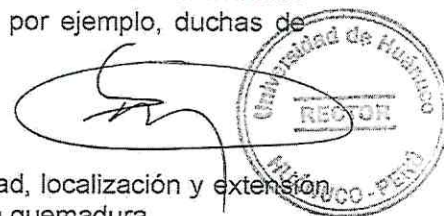


9. CONTROL DE EMERGENCIAS Y PRIMEROS AUXILIOS

Se deberán prever los medios de primeros auxilios apropiados. Para tal efecto, se deberían tomar en consideración, las facilidades de acceso y comunicación y los servicios e instalaciones de urgencia disponibles, en concordancia con las exigencias determinadas por la dirección de la Facultad DE Ciencias de la Salud.

En la medida de lo posible, tanto el personal formado para prestar primeros auxilios como los medios apropiados para hacerlo deberían estar permanentemente disponibles durante todo el tiempo de trabajo.

Los equipos, medios e instalaciones de primeros auxilios deberían ser adecuados para hacer frente a los peligros en los laboratorios, como, por ejemplo, duchas de emergencia o fuentes para el lavado de los ojos.



9.1. Quemaduras

La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura.

Debido a que las quemaduras son producidas por calor exagerado de la piel, el cuerpo pierde gran cantidad de sales y líquidos de los tejidos afectados. Esta pérdida puede llevar al shock, agravado por el dolor causado por la quemadura. En la atención de primeros auxilios de una quemadura usted debe:

- a. Aplicar abundante agua, idealmente bajo una ducha de emergencia durante 15 minutos mínimo y retirar la ropa contaminada, mientras este bajo la ducha
- b. Cubrir con material estéril, húmedo, toda la extensión de la quemadura
- c. Separar los pliegues del cuerpo
- d. No aplicar pomadas ni gotas, esto puede causar daños irreversibles
- e. No dar nada por la vía oral

9.1.1 Las Quemaduras se clasifican en:

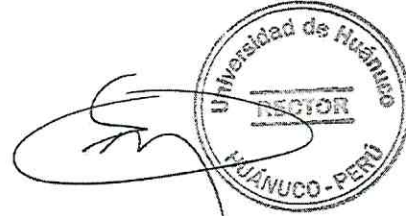
- a. Quemadura A o superficial: es la más frecuente
Signos y síntomas locales: enrojecimiento de la piel, dolor y ardor
- b. Quemadura A-B
Signos y síntomas: ampollas de líquido claro y dolor en el sitio quemado
- c. Quemadura B
Signos y síntomas: la piel de la zona quemada varía de color castaño a negruzca. La persona se encuentra con gran compromiso del estado general y puede que no sienta dolor en las zonas profundamente quemadas.



Para todas las quemaduras; independiente de su clasificación, deben tratarse con el procedimiento antes descrito.

9.2. Medidas Generales

- Envuelva en material estéril o limpio
- Separe zonas quemadas con material lo más limpio posible
- Si la quemadura abarca gran extensión del cuerpo, envuelva en sabana húmeda y traslade.
- No romper las ampollas
- No aplicar ungüentos, cremas o aceites.
- No retire ropas adheridas a la piel.



9.3. Medidas Especiales

Las lesiones causadas por sustancias corrosivas, como sustancias alcalinas y ácidas, producen trastornos en los tejidos del cuerpo. El gran daño en el tejido dependerá de la concentración, cantidad de la sustancia corrosiva y tiempo que transcurra después de ocurrido el accidente.

9.4. En caso 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 dañado. 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.

9.3. En caso de quemaduras de las vías respiratorias

Coloque a la persona semisentada y traslade rápido a un centro asistencial.

10. NORMATIVA VIGENTE Y REFERENCIAS

Manual de Bioseguridad de Laboratorios
Facultad de Medicina, Depto. De Laboratorios Clínicos
Segunda Edición/2008

Manual de Seguridad en Laboratorios
Asociación Chilena de Seguridad
Primera edición/1995

Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias
y ambientales básicas en los lugares de
trabajo

Decreto Supremo N° 594/2000

Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos

Decreto Supremo N° 148/2004

Manual de almacenamiento seguro de sustancias peligrosas
SEREMI de SALUD/2009



Universidad de Huánuco
CARILLA EN BLANCO

Universidad de Huánuco
CARILLA EN BLANCO