

U

D

H



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



ORIGINAL FIRMADO

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD
EN LOS LABORATORIOS Y
TALLERES ACADÉMICOS**

2018



RESOLUCIÓN N° 590-2018-R-CU-UDH.

Huánuco, 11 de mayo de 2018

Visto, el Oficio N° 146(B)-2018-VRAC./UDH, del 27 de abril de 2018, presentado por el Dr. Froilán Escobedo Rivera, solicitando se apruebe el nuevo Protocolo de Seguridad en los laboratorios y talleres de la Universidad de Huánuco; debiendo dejarse sin efecto los anteriores protocolos aprobados con Resolución N° 864-2016-R-UDH, de fecha 03/10/2016 y Resolución N° 873-2016-R-UDH, de fecha 06/10/2016; y



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 UDH;

Que, mediante Resolución N° 873-2016-R-UDH, de fecha 06 de octubre de 2016, se aprueban a los Protocolos de Seguridad para el funcionamiento de Talleres en la UDH;

ORIGINAL FIRMADO

Que, los protocolos de seguridad contienen todas aquellas acciones y actividades que permiten laborar y/o estudiar en condiciones de no agresión, tanto personales como ambientales, para preservar su salud, y conservar así los recursos humanos y materiales. Los protocolos son diseñados tomando en cuenta los riesgos a los que el personal está expuesto;

Que, los protocolos de seguridad para el funcionamiento de los laboratorios en la Universidad de Huánuco, han sido elaborados por los respectivos responsables, con el propósito de brindar seguridad a los docentes, alumnos y público externo que hace uso o requiere de los servicios de los laboratorios;

Que, atendiendo a las políticas de operatividad y simplificación administrativa, se ha visto por conveniente redactar un solo protocolo de seguridad para los laboratorios y talleres de la Universidad de Huánuco; y

Estando a lo acordado por el Consejo Universitario en su sesión de fecha 27 de abril de 2018, y a lo normado en el Estatuto de la Universidad de Huánuco,

SE RESUELVE:

Artículo primero.- APROBAR el PROTOCOLO DE SEGURIDAD para el funcionamiento de LABORATORIOS y TALLERES en la Universidad de Huánuco, cuyo texto forma parte de la presente resolución.

Artículo segundo.- DEJAR SIN EFECTO la Resolución N° 864-2016-R-UDH, de fecha 03 de octubre de 2016 y Resolución N° 873-2016-R-UDH, de fecha 06 de octubre de 2016, por las razones expuestas en la parte considerativa de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

Dr. José A. Beraún Barrantes
RECTOR

Abg. Carlos O. Meléndez Martínez
SECRETARIO GENERAL (E)

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

CMM

PROTOCOLO DE SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

INTRODUCCIÓN

Los laboratorios de la Universidad de Huánuco son espacios diseñados para realizar prácticas y experimentos, manipular en forma continua sustancias químicas, equipos y materiales. Aplicar técnicas y metodologías que contribuyan al proceso de enseñanza, aprendizaje individual y en grupo, de los alumnos de las carreras profesionales que ofrece la Universidad.

El desempeño de un trabajo eficiente y seguro dentro del laboratorio, implica adoptar una serie de normas (buenas prácticas de laboratorio) que deben seguirse rigurosamente, cumpliendo un protocolo de seguridad que minimice factores de riesgo que atenten contra la salud humana y el ambiente.

Las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), son un conjunto de reglas, de procedimientos operacionales y practicas establecidas y promulgadas por determinados organismos, como la sociedad americana de química (seguridad en los laboratorios químicos académicos), la Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE), o la Food and Drug Administration (FDA); que se consideran de obligado cumplimiento, para asegurar la calidad e integridad de los datos producidos en determinados tipos de investigaciones o estudios. Ha sido de interés permanente, incorporar dichos lineamientos en el planeamiento, gestión y administración de los Laboratorios de la Universidad.



ORIGINAL FIRMADO

PLAN DE SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS

El presente plan de seguridad tiene los siguientes objetivos:

- a. Establecer las disposiciones en seguridad en los laboratorios para prevenir daños a la salud, en los docentes, alumnos, trabajadores y personas que ingresen a sus instalaciones
- b. Identificar las normas generales de seguridad en los Laboratorios.
- c. Identificar la naturaleza, los riesgos y peligros de una sustancia química, biológica u otros, a través de un sistema de etiquetado y Hojas (Fichas de Datos de Seguridad) - HDS o FDS.
- d. Identificar las medidas de Control de Emergencias y primeros auxilios



NORMAS DE SEGURIDAD EN LABORATORIOS

ORIGINAL FIRMADO

Seguridad en Laboratorios:

- El diseño de las mesas de trabajo y/o muebles deben ser adecuados a las necesidades del alumno y del docente.
- El trabajo de los alumnos será realizado con la supervisión del docente y/o el asistente de laboratorio.
- El empleo de los equipos y materiales serán de acuerdo al tema de práctica y el de la asignatura, y con la orientación del docente.
- Las medidas de seguridad y bioseguridad, estarán establecidas en las normas difundidas a los docentes y alumnos que vayan a hacer uso de los laboratorios.
- La eliminación de residuos se realizará en los recipientes asignados para tal fin, y de acuerdo al tipo de laboratorio.
- En el caso de empleo de sustancias químicas y biológicas se realizará con el equipo de protección personal (EPP) necesario de acuerdo al riesgo.

- Solo se podrá ingresar al laboratorio con ropa adecuada (guardapolvo, chalecos) cabello largo recogido, zapatos cerrados y sin prendas cortas que dejan al descubierto alguna parte del cuerpo.
- Las puertas de los laboratorios se abrirán hacia afuera para facilitar la evacuación.

Seguridad en Almacenes:

En los diferentes almacenes de la universidad se tomará en cuenta lo siguiente:

- a. La Facultad contará con depósitos, estantes o anaqueles debidamente distribuidos según sus necesidades de almacenamiento.
- b. El almacenamiento en cualquier área debe ser realizado en forma ordenada.
- c. Los productos que se almacenen en el suelo serán colocados debidamente ordenados en lugares donde no dificulten el tránsito del personal, ni oculten u obstruyan los equipos contra incendios. De ser necesarios, se emplearán parihuelas.
- d. Todo material en desuso deberá ser retirado, comunicando a la oficina de patrimonio institucional con la finalidad de dar de baja al mismo.
- e. No se colocarán objetos pesados o frágiles en lugares demasiado elevados.
- f. Para sacar productos de la parte superior de los estantes los trabajadores deberán utilizar las escaleras que se encontrarán en los almacenes.
- g. Los trabajadores que tengan que levantar cargas a mano deberán actuar según las siguientes reglas:
 - Agacharse junto a la caja
 - Mantener la espalda recta.
 - Doblar las rodillas.
 - Poner en juego los músculos de piernas y brazos, nunca los de la espalda.



ORIGINAL FIRMADO

Otras medidas generales de seguridad:

Los trabajadores y personas que ingresan a la Universidad observarán lo siguiente:

- a. Toda persona que ingrese o se retire de la institución portando mochila, maleta, maletines o paquetes está obligado a mostrar el contenido del mismo al personal de vigilancia para verificar que no ingrese algo peligroso a la institución.
- b. El acceso a las áreas restringidas como laboratorios, salas de prácticas y ambientes previamente definidos será exclusivo para personal autorizado; queda restringido al resto de los trabajadores o personas visitantes.
- c. Al ingresar a la playa de estacionamiento, los conductores de unidades de transporte deben cumplir en todo momento con las indicaciones que proporcione el encargado o supervisor de seguridad, respetar la señalización establecida y conducir a la velocidad mínima.

Protección Personal:

Se tomarán en consideración los riesgos a los cuales el trabajador estará expuesto para el uso de EPP

Ropa de trabajo (vestimenta).- el empleo de ropa de trabajo será de acuerdo a lo siguiente:

- a. Los trabajadores de las áreas de mantenimiento y laboratorios deberán usar uniforme de trabajo que garantice su seguridad.
- b. El personal y todas aquellas personas que ingresen a un laboratorio deberán usar ropa adecuada, que les proteja de la acción de sustancias químicas o biológicas (salpicaduras o derrames), polvo y otros, debiendo emplearlo mientras labore y retirárselo al término del mismo (no deben usarlo fuera del ambiente de trabajo).
- c. En el área de laboratorios no se debe utilizar joyas que implique riesgo en el manejo de equipos; el cabello largo deberá estar recogido y no se empleará ropa que exponga parte del cuerpo.

Protección de la vista:

Todos los trabajadores que ejecuten operaciones que pongan en peligro sus ojos dispondrán de protección apropiada para estos órganos. Están considerados:

- a. Personal de mantenimiento que realice operaciones que puedan producir desprendimiento de partículas, que empleen sustancias químicas o realicen labores de pintado o acceso a áreas cerradas o expuestas a emanaciones (tanques o cisternas).
- b. Personal que trabaje en laboratorio con sustancias químicas corrosivas, inflamables, tóxicas, nocivas, carcinógenas con riesgo para la salud.

Protección de la cabeza:

Los trabajadores deberán usar cascos de seguridad en los lugares o zonas donde exista peligro de caída de materiales u objetos donde están expuestos a sufrir golpes en la cabeza. Para la protección de la cabeza se considera:

- a. Los cascos de seguridad serán de material resistente, liviano e incombustible.
- b. Cuando se emplee material biológico, la cabeza debe estar protegida con una gorra.

Protección de los pies:

Se usaran zapatos de seguridad en aquellas operaciones donde haya peligro de caída de objetos contundentes o de sustancias químicas en los pies, o en caso de trabajar con corriente eléctrica.

Protección para manos y brazos:

Los guates que se empleen serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario esté expuesto, y a la necesidad de movimiento libre de los dedos, que pueden ser: trabajos de soldadura, trabajos eléctricos o trabajo con agentes químicos y biológicos.

Protección del sistema respiratorio:

Para seleccionar equipos protectores del sistema respiratorio se tomará en cuenta:

- a. Procedimientos y condiciones que originan la exposición.
- b. Propiedades físicas, químicas u otras propiedades peligrosas de las sustancias empleadas.
- c. Las mascarillas, máscaras u otro equipo protector del sistema respiratorio deben ser capaces de ajustarse a los diversos contornos faciales.

Protección contra gases y sustancias peligrosas:

- a. Uso de lavamanos y ducha para ojos.
- b. Dentro de los ambientes de prácticas existirá como mínimo un lavamanos. Se habilitarán duchas para ojos en caso de manipulación de sustancias o agentes químicos nocivos.

Ventilación:

En los locales de trabajo cerrados se mantendrán por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas adecuadas para evitar el insuficiente suministro de aire, el aire viciado y las corrientes dañinas.

Ruidos y vibraciones:

En los ambientes de trabajo se evitarán en lo posible los ruidos y vibraciones desde su mismo punto de origen. Precisamente que el nivel de ruido no debe ser superior a 85 decibeles.

Manejo de Sustancias Peligrosas:

Consideraciones generales; se temará en cuenta lo siguiente:

- a. Siempre que sea factible, las sustancias dañinas serán sustituidas por sustancias inofensivas.
- b. Los trabajadores que empleen sustancias químicas peligrosas deberán estar capacitados para ello.
- c. Se deberá cumplir con las normas nacionales e internacionales de sustancias químicas.
- d. Los trabajadores y personas que estén en contacto con sustancias peligrosas usarán vestimenta adecuada y EPP.
- e. Las sustancias químicas deberán tener tapas con cierres herméticos y rótulos para identificación de su riesgo.
- f. Las sustancias químicas se almacenarán tomando en cuenta su incompatibilidad.
- g. El almacenamiento de sustancias químicas debe contar con la seguridad adecuada (colocar barandas en caso sea necesario para impedir la caída).

- h. No se deberá guardar grandes cantidades de sustancias químicas de alto riesgo.
- i. Cuando sea factible los pisos de los locales serán impermeables y fáciles de limpiar.
- j. Se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios en lugares fácilmente accesibles para el tratamiento temporal inmediato en caso de accidentes, a cargo de personas capacitadas.
- k. Antes del descarte en el desagüe de sustancias ácidas y alcalinas se deberán diluir y neutralizar.
- l. Los trabajadores están en la obligación de dejar limpio, ordenado y desinfectado el lugar que se ha utilizado; cualquier anomalía se debe informar al jefe inmediato.

Sustancias inflamables:

Son aquellas que por acción breve de una fuente de inflamación pueden inflamarse fácilmente, y luego pueden continuar quemándose o permanecer incandescentes.

- a. Los pisos de los ambientes que empleen este tipo de sustancias serán impermeables e incombustibles y de un material tal que los objetos que caigan o resbalen no produzcan chispas.
- b. Se prohíbe fumar. No está permitido introducir fósforos, dispositivos de llamas abiertas, objetos incandescentes o cualquier otra sustancia susceptible de causar incendio o explosión.
- c. Los trabajadores serán instruidos en el manejo de los extintores.

Sustancias corrosivas:

Son aquellas que en contacto con tejidos vivos pueden ejercer una acción destructiva de los mismos.

- a. El personal que esté expuesto a líquidos corrosivos tendrá a su disposición EPP y ropa de trabajo, de acuerdo al presente protocolo.
- b. Cuando se diluya un ácido en agua, el ácido se vaciará lentamente en el agua, agitando constantemente la mezcla, el agua nunca deberá ser vaciado en el ácido.



ORIGINAL FIRMADO

Sustancias tóxicas, nocivas e irritantes:

Las sustancias tóxicas son aquellas que por inhalación, ingestión o absorción cutánea en pequeñas cantidades pueden provocar efectos agudos o crónicos, incluso la muerte.

Las sustancias nocivas son aquellas que pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos, peligro para la reproducción y peligro de sensibilización por inhalación.

Las sustancias irritantes son no corrosivas y en caso de contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas pueden provocar una reacción inflamatoria o peligro de sensibilización en caso de contacto con la piel.

- a. El personal que esté expuesto estará provisto de EPP y ropa de trabajo adecuada cuando sea necesario.
- b. El personal estará informado de los peligros inherentes a su trabajo y de las medidas a tomar por su propia protección.
- c. Toda operación o procedimiento en el empleo de sustancias irritantes o tóxicas se efectuará con los dispositivos de seguridad necesarios y de tal manera que estén protegidos, siempre que sea factible, en caso de contacto con dichas sustancias.

Sustancias biológicas:

Las sustancias o material biológico son todos aquellos que proceden de seres vivos como: sangre, orina, heces, bacterias, hongos, parásitos, virus y similares.

- a. Los operarios expuestos a sustancias infecciosas estarán provistos de EPP cuando sea necesario.
- b. El personal deberá contar con capacitaciones acerca de los procedimientos realizados.
- c. El personal expuesto estará obligado a notificar de inmediato cualquier indisposición física.
- d. Si la manipulación de una sustancia puede ocasionar una lesión, infección o enfermedad, los trabajadores notificarán cualquier lesión por más insignificante que éste sea.

- e. El uso de sustancias biológicas se realizará de acuerdo a las normas de nivel de bioseguridad.
- f. Luego de utilizar sustancias biológicas, es importante llevar a cabo una desinfección adecuada que garantice que los instrumentos y las superficies se encuentren en condiciones higiénicas para las personas que entren en contacto.
- g. Para la desinfección de superficies se emplearán desinfectantes en concentraciones adecuadas.
- h. Para la desinfección de materiales que hayan estado en contacto con muestras biológicas se podrá emplear los tratamientos de esterilización en húmedo (autoclave) o en seco (estufa).
- i. Los residuos biocontaminados que no sean tratados deberán ser descartados en recipientes indicados (bolsas rojas y recipientes rígidos para punzocortantes).
- j. Los residuos líquidos biocontaminados (muestras de sangre) con sustancias biológicas pueden ser eliminados alternativamente, directamente por el desagüe utilizando guantes y con abundante agua.

Nota.- Toda aquella persona que esté expuesta a que tenga contacto directo o indirecto con sangre o fluidos corporales, deberá estar vacunada contra la hepatitis B y contra el tétanos (como protección secundaria).

Almacenaje de sustancias inflamables:

En el caso de empleo de sustancias inflamables, se tomará en cuenta lo siguiente:

- a. El almacenaje de productos inflamables, se efectuará en recipientes adecuados y resistentes al fuego.
- b. Se adquirirá y almacenará en cantidades necesarias.
- c. Se tomarán las medidas para evitar escapes de líquidos inflamables hacia desagües y detener cualquier pérdida de líquido.
- d. Queda prohibido el empleo de líquidos inflamables para fines de limpieza en general, excepto en casos en que las condiciones técnicas del trabajo así lo requieran; estos trabajos se efectuarán en áreas adecuadas, libres de otras materias combustibles, dotados de los sistemas preventivos contra incendios.
- e. Está terminantemente prohibido fumar o usar llamas descubiertas o luces que no sean a prueba de fuego o explosión en los locales donde se use, manipule, almacene o transporte materiales o líquidos combustibles o inflamables.

- f. En caso de gases comprimidos los cilindros que contengan gases comprimidos debe ser manipulados por personal especializado, almacenados en depósitos especiales y ambientes aislados.

Eliminación de desperdicios:

No se permitirá la acumulación de desperdicios de material inflamable en el piso, los cuales serán destruidos o acumulados separadamente de otros desperdicios.

Señales de seguridad:

- a. Hacer conocer con la mayor rapidez posible la posibilidad de accidente, el tipo de accidente y también la existencia de circunstancias particulares. Todo el personal está obligado a contribuir con la conservación de los avisos señales y otros medios de difusión que se coloquen en la Universidad para la difusión adecuada de seguridad.
- b. Las señales de seguridad serán tan grandes como sea posible y su tamaño será congruente con el lugar en que se colocan o el tamaño de los objetos dispositivos o materiales a los cuales se fijan.
- c. Se establecen señales informativas de prohibición, advertencia y obligatoriedad.

MANEJO DE RESIDUOS PUNZOCORTANTES:**Residuos punzocortantes:**

Es todo objeto con capacidad de penetrar y/o cortar tejidos humanos, facilitando el desarrollo de infección. Tales como todo tipo de agujas, alambres, tornillos, hojas de bisturí, cánulas, tubos de vidrio y plástico rígido, ampollas, adaptadores de equipos de infusión, navajas y partes de ellas, pipetas, porta y cubreobjetos, lancetas, tubos de ensayo y hematocrito, bandas metálicas, brocas finas, cables, etc.

Manejo de residuo punzocortante:

Es toda actividad técnica operativa que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

Recipiente rígido: Caja o envase plástico en el que los residuos punzocortantes se depositarán para su almacenamiento y transporte.



- Los objetos punzocortantes, inmediatamente después de ser utilizados se depositarán en recipientes de plástico duro o metal con tapa (galonera), que impida la introducción de las manos. El recipiente debe tener una capacidad no mayor de 3.75 lts. preferentemente transparente para que pueda observarse con facilidad cuando esté lleno hasta la $\frac{3}{4}$ partes.
- El personal profesional y técnico asistencial deberá depositar los residuos punzocortantes en los recipientes pre-determinados para ese efecto.

PROTOCOLO DE SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS

NORMAS PARA LOS ALUMNOS EN EL USO DE LABORATORIOS:

1. Asistir puntualmente en el horario programado y con la guía práctica, evitar interrumpir la clase.
2. Ingresar al laboratorio con ropa adecuada, correctamente abotonado, uñas cortas, cabello recogido (damas), zapatos cerrados, y otros accesorios; caso contrario no ingresará al laboratorio.
3. Lavarse la manos **antes y después** de cada práctica con jabón germicida.
4. Colocar sus pertenencias en los casilleros respectivos, tener en la mesa solo el material necesario.
5. Leer y respetar las Normas de Seguridad, Bioseguridad, Normas de Eliminación y Disposición de Residuos Comunes y Especiales. Y otras normas relacionadas para el óptimo trabajo en Laboratorios, si se detecta la falta será retirado inmediatamente.
6. Evitar manipular las llaves eléctricas, llaves de gas, vacío, u otro sin la autorización de su docente o personal asistente encargado, cuidar la infraestructura y los bienes que utiliza.
7. Realizar únicamente las actividades contempladas dentro de las Guías de Práctica, trabajar con responsabilidad, orden y seguir las instrucciones de su docente, recuerde que está dentro de Laboratorios, debe tener cuidado con la manipulación de los bienes (materiales, equipos, accesorios, reactivos, fármacos, entre otros).

8. Si requiere de algún equipo o bien adicional. Autorizado por su docente el alumno deberá entregar su DNI y/o Carnet Universitario, siendo responsable de dicho bien mientras lo use, verificar su conformidad antes de su uso y al finalizar deberá entregar en las mismas condiciones que lo recibió.
9. Evitar arrojar desperdicios, reactivos químicos, sólidos o líquidos en las mesas de trabajo y cañerías, previamente neutralizar o solubilizar con abundante agua, consultar con su docente permanentemente sobre este procedimiento.
10. Eliminar las muestras biológicas, en bolsas de plástico; consultar previamente al docente o personal responsable de Laboratorio, sobre este procedimiento.
11. Dejar limpio, ordenado las mesas de trabajo, los materiales y bienes que utilizó.
12. Informar al asistente de Laboratorios encargado sobre cualquier daño o pérdida que ocurriese, el bien deberá ser repuesto la semana siguiente; caso contrario la sección o grupo respectivo asumirá la devolución.
13. El alumno que no acate estas disposiciones será sancionado e inhabilitado a continuar con sus prácticas en los Laboratorios.
14. Si trabaja con jeringas **no desechar las agujas sin capuchón, recuerde es una fuente importante de accidentes cortopunzantes**, hágalo en los recipientes adecuados para tal fin.

PREPARACIÓN DE REACTIVOS

1. Para la preparación de reactivos trabaje en un campos ordenado y limpio, use guantes, mascarilla, utilizar balanza mecánica, o traslade de su lugar original y tare antes de cualquier pesada; para cualquier preparación con solventes, ácidos, corrosivos, vapores tóxicos, etc., deberá usar bombillas de succión, no pipetee con la boca.
2. Debe leer cuidadosamente las concentraciones y precauciones que indica el frasco madre del reactivo químico que va a preparar, realice los cálculos respectivos cerciorándose que los datos son correctos.
3. Trabaje con estricto orden, limpieza y tomando en cuenta las Normas de Seguridad en Laboratorios, Bioseguridad, cuide su vida e integridad y la de sus compañeros.



4. Lave sus materiales con abundante agua antes de realizar las preparaciones, de igual manera sus envases de vidrio esmerilado (para las soluciones líquidas) y los frascos ámbar de vidrio (para reactivos sólidos) cualquier tipo de frasco no debe tener ninguna clase de agente extraño que pueda alterar las características del reactivo original, todos los envases deben tener la tapa correcta que encaje y brinde seguridad al usuario, si es un reactivo volátil debe colocar un tapón de plástico antes que la tapa rosca.
5. Los reactivos ya preparados deben contar con su etiqueta, con todos los datos consignados, sin derrames, ni borrones, letra legible y separada en bandejas con el nombre del curso y docente.
6. Se cumplirá el lavado de frascos con escobilla y detergente según corresponda.
7. Al lavar el interior de los frascos y las tapas, remover los rótulos y retirar las etiquetas de la superficie de los frascos, enjuague el frasco con abundante agua y con una solución de ácido clorhídrico al 1%.
8. Colocar los frascos en la mesa boca abajo sobre una franela o tela absorbente, de igual manera las tapas y remuévalas constantemente. Finalmente enjuague con agua destilada antes de usar el frasco.
9. Antes de guardar los materiales realizar la verificación del buen estado de las mismas desechando los materiales rotos, rajados, deformados, en el caso de los mal lavados colocarlos nuevamente en el lavadero para repetir el proceso.
10. Recuerde que éste proceso es muy importante y forma parte de un buen proceso de preparación de reactivos. Actúe con responsabilidad.
11. Al finalizar la jornada deje todo limpio y ordenado, verificará antes de retirarse que todo quede apagado, desconectado y conforme, si hay algo pendiente deberá quedar rotulado con fecha, nombre de la sustancia y responsable, considerar el rotulado de acuerdo al laboratorio utilizado.
12. Recuerde **todos** los reactivos con los que trabajan, debe hacerlo con mucho cuidado.



PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES DENTRO DE LOS LABORATORIOS

1. Inoculación accidental, cortes o abrasiones, quemaduras pequeñas:

- Quitar la ropa que cubra la parte afectada.
- Lavar la parte lesionada
- Llevar inmediatamente al tóxico.

2. Rotura o derramamiento de recipientes de cultivos, muestras biológicas:

- Cubrir el derrame con papel periódico, empacar cuidadosamente con fenol al 5% y dejar actuar por 30 minutos como mínimo antes de limpiar el área.
- Utilizar guantes descartables para la limpieza.
- Proceder a descartar en bolsa bien cerrada y autoclavar.
- Realizar la limpieza habitual.

3. Ingestión accidental de material posiblemente infeccioso:

- Quitarse el mandil inmediatamente.
- Informar al docente de práctica sobre el accidente.
- Trasladar inmediatamente al hospital más cercano.
- Registrar el accidente.

4. Absorción de un gas posiblemente peligroso:

- Evacuar la zona contaminada.
- Las personas afectadas deben ser atendidas en el tóxico e inmediatamente ser llevadas a un centro médico.
- Al cabo de una hora efectuar la descontaminación del ambiente (ventilado), debe llevar ropa protectora, guantes y mascarilla.



ORIGINAL FIRMADO

RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO, REGISTRO Y CONFORMIDAD DE REACTIVOS, MATERIALES Y EQUIPOS

1. Es responsabilidad del Jefe de Laboratorio cumplir y hacer cumplir esta normatividad.
2. Para la recepción de reactivos, materiales y equipos se verifica, los datos de la Orden VS datos de la Guía y/o Factura del proveedor, cantidad, fecha de vencimiento, cuando se requiera, presentación del certificado analítico,

- características organolépticas, al ser conformes son ingresados al inventario.
3. Para adquirir los reactivos fiscalizados (IQPF), la empresa debe estar registrada, en el área correspondiente, al recepcionar la empresa debe firmar y poner sello en el certificado.
 4. Clasificar y almacenar los reactivos, materiales, equipos u otros, de acuerdo al origen establecido, colocar la fecha de vencimiento, dependiendo del tipo de laboratorio, tener en cuenta que **lo primero que ingresa, lo primero que sale**.
 5. El reactivo que se utiliza, rotularlo como la palabra "en uso", fecha de apertura.
 6. Registrar las cantidades de gasto diario de reactivos fiscalizados y no fiscalizados en el formulario.

NORMAS DE ELIMINACIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS COMUNES Y ESPECIALES

I. CLASIFICACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y SEMISOLIDOS:

Residuos Semisólidos Especiales: Dentro de esta denominación se encuentran:

Reactivos líquidos: Colocar los solventes en los frascos rotulados correspondientes ubicados en los laboratorios para su desecho respectivo por una empresa autorizada.

Solventes (tolueno, éter, benceno, metanol, nitrobenceno, acetona): Colocar los solventes en los frascos rotulados correspondientes ubicados en los laboratorios para su desecho respectivo por una empresa autorizada, contratada por la universidad para tal fin.

Líquidos infecciosos (sangre, secreciones, sobrenadantes de los cultivos: bacterias, hongos, virus, mohos): Almacenar los materiales que contengan los microorganismos anteriormente citados en un recipiente que contenga lejía o Betagen- R82F (4ml en 1lt de agua) por 10 minutos y eliminar el líquido contaminado al desagüe, embalar el recipiente con cintas de seguridad y desechar.

Residuos Sólidos: Dentro de esta denominación se encuentran:



Residuos Sólidos Especiales:

Materiales de vidrio roto: Triturar el vidrio hasta 10 cm de diámetro y colocar en el recipiente habilitado para el desecho de vidrios del almacén de reactivos, asegurar con cinta de embalaje.

Materiales de vidrio contaminado: Prolongar el proceso de autoclavado por una hora a 121 °C y 1.5 atmósferas de presión para volver a utilizar.

Agares, caldos: Autoclavar y colocar los desechos en la bolsa y colocar al tacho rojo.

Sales, óxidos, hidróxidos: las sales se pueden reciclar, separar los residuos de los óxidos e Hidróxidos, colocar en una bolsa y colocarlo en la bolsa y tacho amarillo.

Residuos Sólidos Comunes:

Plásticos (envases, venoclisis, volutrol, sondas Foley y similares): Rotular y almacenar en una bolsa de plástico para su desecho en bolsa y tacho rojo.

Objetos Punzantes y Cortantes:

Jeringas, agujas, lancetas, bisturí: Después de su uso colocar la jeringa en una caja de seguridad tetrapack y/o galones de plástico, sacar el capuchón, para su desecho independiente, asegurar la caja llena con agujas para su desecho.

Materiales y Tejidos Biológicos:

Piezas y tejidos biológicos: Colocar las muestras en frascos de vidrio y tapa hermética ancha con formol al 40% y después de su uso eliminar a la fosa común.

Frascos con heces: Agregar formol sal o formol al 10% para poder hacer el examen, luego del análisis Autoclavar y colocarlo en la bolsa y tacho rojo.

Algodones usados: Después de su uso colocar en un recipiente que contenga lejía o Betagen-R82F (4 ML en 1 L de agua) por 10 minutos, colocarlo en la bolsa y depositar en el tacho rojo.

Residuos Comunes:

Como son las bolsas plásticas, papeles, etc. colocar en una bolsa y tacho azul.

II. DISPOSICIÓN FINAL

- El personal de limpieza recoge los residuos sólidos y los traslada al ambiente de bioseguridad.

NORMAS DE SEGURIDAD Y BIOSEGURIDAD PARA TRABAJO EN LABORATORIOS

Los docentes y alumnos de la Universidad de Huánuco, deben cumplir las siguientes normas:

1. Ventilar el ambiente, revisar las instalaciones eléctricas y el sistema de tuberías, que nos garanticen un trabajo seguro, prestar atención a los procedimientos y técnicas que se van a utilizar en la práctica.
2. Dentro del laboratorio, usar ropa adecuada (guardapolvo o chaqueta), evitar utilizar brazaletes, collares largos, cabello suelto, aretes largos.
3. Mantener el laboratorio limpio, cumplir con la norma de eliminación y disposición de residuos.
4. No beber, fumar, guardar alimentos durante el desarrollo de las prácticas. Lavarse las manos antes y después de cada práctica.
5. Lavar el material antes de iniciar sus experiencias en el laboratorio.
6. Utilizar guantes descartables y mascarillas para manipular muestras biológicas, material infeccioso, líquidos biológicos (sangre, esputo, etc.)
7. Utilizar una pipeta por cada reactivo o lávela varias veces con agua a chorro y finalmente con agua destilada antes de volverla a utilizar. No pipetear con la boca, utilice las bombillas de succión.
8. Lea con detenimiento las etiquetas de los reactivos, determine si son sustancias químicamente puras (ácidos, corrosivos), porcentuales, molares, normales, reactivos preparados, etc.
9. Para todos los procesos de trabajo con reactivos, especialmente con aquellos que son peligrosos, Ejemplo: ácido clorhídrico, amoniaco, cloruro de amonio, ácido sulfúrico, deberá trabajar con sumo cuidado.
10. De ocurrir un probable incendio utilizar los extintores que se encuentran cerca de la puerta de salida, y en los pasadizos, evacue el laboratorio, dé la señal de alarma a los responsables del área.
11. Tener en cuenta las probables reacciones de los reactivos, siempre consultar con el docente o responsable sobre el procedimiento, que va a realizar, ante cualquier incidente como derrame o salpicadura limpiar inmediatamente y notificar al docente y/o responsable de laboratorio, si son sustancias inflamables apagar

- los mecheros o materiales comburentes que pueda producir chispas.
12. Descartar y/o almacenar los reactivos neutralizados, diluidos, o inactivados; así evitará las reacciones violentas.
 13. Si se produce la rotura de un frasco de reactivo, avisar inmediatamente al responsable y jefe del área.
 14. Mantener las puertas cerradas de los laboratorios, no permitir la entrada de personas ajenas al grupo de prácticas o colaboradores del área.
 15. Toda exposición y/o accidente notificar inmediatamente al docente, Jefe de Área o responsables respectivos, quienes tomaran las acciones del caso. Recuerde que Ud. Está trabajando en un laboratorio y debe hacerlo de manera responsable, para cuidar su salud y la de sus compañeros.

NORMAS PARA DOCENTES EN EL USO DE LABORATORIOS

Para uso de los laboratorios los Docentes deberán cumplir la siguiente norma:

1. Cumplir las Instrucciones de Trabajo (IT) del Área de Laboratorios – Material Didáctico y respetar el horario establecido de su clase (Inicio-Finalización). Debe trabajar con un delegado de sección y en coordinación con el Asistente y/o Jefe de Laboratorio.
2. Solicitar antes del inicio de cada semestre, sus materiales, equipos y reactivos de acuerdo a las guías de prácticas vigentes en el formulario correspondiente. No se atenderán los pedidos fuera de los plazos establecidos. Caso contrario se informara al Decano.
3. Antes de iniciar las clases entregar las Guías de Practicas a todos los alumnos, quienes deben traerlas en cada práctica.
4. Usar ropa adecuada y correctamente abotonada; es su deber ser el ejemplo y exigir el cumplimiento a los alumnos.
5. Llegar 10 minutos antes de su clase práctica para dar conformidad a la recepción de los bienes solicitados y verificar el funcionamiento de los equipos. La jefatura de Laboratorio no se responsabiliza de los bienes rotos si no es comunicado antes del inicio de las clases prácticas.



6. Recuerde que Ud. Es el responsable de la recepción y devolución de los materiales, equipos y reactivos que utilice. Cualquier rotura o pérdida de un bien, debe ser devuelto la semana siguiente.
7. Supervisar, orientar y verificar constantemente el buen uso de los reactivos, equipos, materiales e infraestructuras (llaves eléctricas, llaves de sistemas de tuberías, etc.), mantenga el orden, seguridad e higiene dentro de su clase.
8. Cumplir con la norma de seguridad, bioseguridad, eliminación y disposición de residuos comunes y especiales, manipular adecuadamente los reactivos que emitan vapores, ácidos u orgánicos y ventilar el ambiente.
9. Al término de cada clase verificar la conformidad de los bienes utilizados y en coordinación con el delegado hacer entrega al Jefe y/o Asistente de Laboratorio.
10. Para la realización de prácticas no programadas (seminario, talleres u otros) coordinar la disponibilidad de horas libres en laboratorio gestionar la autorización con el Jefe de Laboratorio.



ORIGINAL FIRMADO

ANEXO

Figura 1. CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS SEGÚN NACIONES UNIDAS.

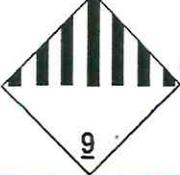
CLASIFICACION	EJEMPLOS DE PRODUCTOS	
EXPLOSIVOS	trinitolueno, dicromato de amonio 	
GASES COMPRIMIDOS, LICUADOS, REFRIGERADOS O DISUELTOS BAJO PRESION	- inflamables: acetileno, hidrogeno. - no inflamables: argón, refrigerante 	
LIQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES	Gasolina, etanol, éter (inflamables) ACPM, querosene, fenol (combustibles) 	
SOLIDOS COMBUSTIBLES Y REACTIVOS	Parafina madera, azufre (combustibles) carburo de calcio, sodio metálico (reactivos) catalizador de níquel (combustible espontaneo) 	
OXIDANTES (COMBURENTES)	Oxígeno, permanganato de potasio, cloro, peróxidos. 	
TÓXICOS - VENENOSOS - INFECCIOSO	Piridina, benceno, trióxido de arsénico, plaguicidas, material biológico infeccioso  	
RADIOACTIVOS	Isotopos radiactivos de cobalto 	
CORROSIVOS	Soda caustica, ácido clorhídrico, amoniaco 	
OTRAS SUSTANCIAS NO INCLUIDAS EN OTRA PARTE	Asbesto, hielo seco (co2) formaldehido. 	

Figura 2. PICTOGRAMAS DE LA COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA (CEE).



ORIGINAL FIRMADO