



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

PLAN DE ACCIONES PARA EL ALMACENAMIENTO Y LA GESTIÓN DE:

- **SUSTANCIAS INFLAMABLES Y/O PELIGROSAS,**
- **RESIDUOS BIOCONTAMINADOS INFLAMABLES Y/O PELIGROSOS**

1. OBJETIVOS.

- ✓ Prevenir daños potenciales para los estudiantes, comunidad universitaria, público y medio ambiente, permitiendo identificar los peligros, evaluar los riesgos y adoptar medidas de control, diseñando y ejecutando medidas de seguridad.
- ✓ Contar con los mecanismos y las directrices necesarias para brindar una eficiente respuesta a situaciones de emergencia.

2. MARCO LEGAL

- ✓ Constitución Política del Perú.
- ✓ Ley 28551 - Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia.
- ✓ D.S. 013-2000-PCM - Reglamento de las Inspecciones Técnicas en Defensa Civil.
- ✓ Ley 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ D.L. 1278 - Que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- ✓ General 28611 - Ley General del Ambiente.
- ✓ Ley 27314-Ley General de Residuos Sólidos.
- ✓ D.L. N° 1065 - Modificadorio de la Ley 27314.
- ✓ D.S. N° 057-2004-PCM - Reglamento del D.L. N° 1065.
- ✓ NTP 900.058-2005 - Gestión de Residuos - Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de Residuos.

3. ALCANCE

El presente Plan de Acciones tiene un alcance para todas las actividades, operaciones y procesos que ejecute la UNAM (Sede y Filiales).

4. DEFINICIONES

- **Accidente:** Acto no deseado que ocasiona daño a la persona, equipo y medio ambiente.
- **Corrosividad:** Ácidos o Bases con pH menor de 2 o mayor de 12 respectivamente. Reaccionan químicamente al contacto con el aire o agua, o con cambios de temperatura.
- **Derrame:** Liberación al ambiente de sustancias, residuos, elementos que pueden generar daños a la salud, medio ambiente y equipos.
- **Disposición final:** Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar apropiado los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

- **Emergencia:** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- **Emergencia Ambiental:** Todo suceso eventual o inesperado que cause daño ambiental significativo y que tiene asociado un riesgo accionable.
- **EPS-RS:** Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos: Persona jurídica que presta servicios de residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección, transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos sólidos.
- **EC-RS:** Empresa comercializadora de Residuos Sólidos: Empresa autorizada a través de un registro emitido por la Dirección General de Salud Ambiental -DIGESA- para realizar la recolección, segregación o acondicionamiento de los residuos con fines de comercialización y/o reciclaje.
- **Gestión de riesgo:** Procedimiento que permite la aplicación de las medidas adecuadas para eliminar, reducir o mitigar los efectos de los riesgos.
- **Manejo integral de residuos sólidos:** Es un conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento, aplicables a todas las etapas del manejo de residuos sólidos desde su generación, basados en procesos sanitarios, ambientales y de viabilidad técnica y económica.
- **Manifiesto de manejo de residuos peligrosos:** Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento de todos los residuos y sustancias peligrosas transportadas desde el lugar de generación hasta su disposición final; conteniendo toda la información sobre los residuos transportados.
- **Minimización:** Acción de reducción al mínimo el volumen, toxicidad y peligrosidad de los residuos y sustancias peligrosas a través de cualquier acción preventiva.
- **Plan de contingencia:** Documento guía de las medidas que se deberán implementar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura, incluyendo responsabilidades a personas y dependencias, recursos del empleador, fuente de ayuda externa, procedimientos a seguir.
- **Prevención de accidentes:** Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, con el objetivo de prevenir los riesgos en el trabajo.
- **Residuos sólidos:** Material incluido dentro de un gran rango de materiales sólidos, líquidos y que se desechan por su inutilidad, desgaste o valor nulo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

- **Residuo peligroso:** Residuo sólido o semisólido tóxico, reactivo, corrosivo, radiactivo, inflamable explosivo o patógeno; que genera riesgo potencial a la salud humana o al ambiente.
- **Sustancia peligrosa:** Sustancia sólida, líquida o gaseosa presenta características de tóxico, corrosivo, explosivo, inflamable, inestabilidad química, con riesgo para el ser humano y medio ambiente.
- **Sustancia corrosiva:** Son los ácidos y bases con un PH menor que 2 y mayor de 12 y que reaccionan químicamente al contacto con el aire, agua o con cambios de temperatura.
- **Sustancias inflamables:** Son aquellas cuyo punto de ignición es menor de 37°C (100°F).
- **Toxicidad:** Sustancias, sólidas, líquidas o gaseosas que provocan envenenamiento con peligro a la salud humana.

5. ÁREA DE APLICACIÓN Y RESPONSABILIDADES.

A todas las áreas donde se realicen actividades que empleen sustancias peligrosas y/o inflamables; tales como laboratorios y talleres de las diferentes Escuelas Profesionales que deben cumplir con los objetivos y estándares establecidos en el presente documento. La UNAM, mediante la Presidencia, Vicepresidencias, Dirección General de Administración, Direcciones de Escuelas Profesionales, Direcciones Académicas y Jefes de Oficina; asumen las responsabilidades de organizar y dirigir la implementación del presente Plan de Acciones.

6. DE LOS LABORATORIOS.

Los laboratorios cuentan con Protocolos de Seguridad, con los siguientes acápite:

6.1. Lineamientos de seguridad para uso de laboratorios, que consta de:

- ✓ Responsabilidades del encargado de laboratorio.
- ✓ Normas Generales de conducta del personal ingresante
- ✓ Normas Generales de Seguridad y Trabajo del personal que ingresa al laboratorio.
- ✓ Empleo de equipos de protección personal y colectiva (extintores).
- ✓ Señalización: Salida, zona segura, etc.
- ✓ Cuentan con un botiquín de primeros auxilios.
- ✓ Tienen pictogramas de peligrosidad.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

✓ PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS INFLAMABLE Y/O PELIGROSAS

MANEJO DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y/O PELIGROSAS.

- ✓ En los laboratorios y talleres de las Escuelas Profesionales todas las sustancias inflamables y/o peligrosas se encuentran etiquetadas en forma correcta con la información sobre la misma.
- ✓ Las sustancias inflamables y/o peligrosas se encuentran clasificadas de acuerdo a su peligrosidad.
- ✓ Listado de reactivos químicos tóxicos, cancerígenos, inflamables, explosivos, etc.
- ✓ Todo manejo de sustancias inflamables y/o peligrosas, se realizan con presencia del docente o encargado del laboratorio.
- ✓ Cada práctica de laboratorio cuenta con su guía respectiva

ALMACENAMIENTO.

- El almacenamiento de los reactivos químicos y sustancias inflamables peligrosas se encuentran en ambientes adecuados.
- Los residuos generados en las diferentes etapas y actividades de la práctica son acondicionados de acuerdo a su naturaleza (física, química y biológica), en contenedores de plástico evitando su reacción con otros residuos; para luego ser desechados en su disposición final.
- En caso de existir residuos que requieran análisis o prueba adicionales para verificar su grado de peligrosidad, serán etiquetados como "residuos peligrosos" con carácter temporal y manipulados como tales para todo efecto hasta que los resultados de las pruebas permitan su identificación definitiva.
- El almacenamiento de los residuos dependerá del tipo de residuo que se quiera almacenar, hasta que el residuo sea trasladado para su disposición final.
- Los residuos se identificarán mediante carteles visibles conteniendo el nombre y tipo de residuo.

RECOJO Y TRANSPORTE:

- Cada Escuela Profesional acopia sus residuos y sustancias consideradas peligrosas en recipientes o contenedores de plástico, para luego mediante una prestación de servicios de transporte y traslado de residuos sólidos peligrosos; con registro y autorizado por DIGESA, el cual mediante un plan de trabajo dispondrá de los residuos de acuerdo a las normativas para este proceso.

TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.

- La etapa de tratamiento de las sustancias y residuos peligrosos que realice la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos - EPS-RS, la ejecutará de acuerdo al tipo de sustancia y/o residuo; generalmente en un relleno sanitario, de seguridad que se indicara en el manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos por cada operación de traslado hacia el lugar de disposición final de acuerdo a Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Señalización: Los recipientes con sustancias inflamables cuentan con su respectiva etiqueta de seguridad.
- Los laboratorios cuentan un extintor ABC, que es accesible al personal. La señalización contará con carteles de: prevención, obligatoriedad, prohibición, comunicación.
- Etiquetado: Todo recipiente o frasco que contenga sustancia química, debe tener una etiqueta que indique toda la información sobre la misma.
- Capacitación y entrenamiento: El personal está capacitado y entrenado para una acción rápida y oportuna ante la ocurrencia de un suceso peligroso. Así como para la manipulación correcta del extintor.
- La UNAM ejecuta la Capacitación de su personal en el marco establecido en el D.L. 1025; Ley 29783 y su D.S. 005-2012-TR.
- Directorio Telefónico: Todas las áreas cuentan con un directorio telefónico de emergencia y organigrama de notificación de contingencia; ubicados en lugares visibles y accesibles.
- Formación de brigadas: La UNAM tiene sus brigadas que actuarán en caso de emergencia, conformadas por personal idóneo y capacitado para cada una de ellas:
 - ✓ Brigada contra incendios.
 - ✓ Brigada de primeros auxilios.
 - ✓ Brigada de evacuación y rescate.
- Programas de inspección: Se realizan inspecciones periódicas en las áreas administrativas, operativas, maquinarias, equipos, laboratorios, talleres, con la finalidad de reforzar la gestión preventiva.
- Simulacros: Con la finalidad de medir las actuaciones de la persona ante la ocurrencia de un siniestro.
- Envases para residuos: Ubicación de cilindros, tambores y bolsas plásticas para:
 - ✓ Plástico
 - ✓ Vidrio
 - ✓ Papel, cartón.
 - ✓ Metales.
 - ✓ Residuos orgánicos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

✓ PROCEDIMIENTO PARA LOS RESIDUOS BIOCONTAMINADOS, INFLAMABLES Y/O PELIGROSOS

La generación de residuos biocontaminados, inflamables y/o peligrosos durante las diferentes actividades en los laboratorios sugiere implementar una adecuada gestión de lo mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancia química y biológica que constituyen peligro para las personas y el entorno. Es importante siempre contar con todos los implementos de seguridad y de desinfección.

MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- Se deberá informar al personal estudiantil o visitante del uso de los tachos rojos de materiales biocontaminados inflamables y/o peligrosos.
- Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenir contagios por manipulación de bolsas rojas con potencial contagio de la COVID-19 y otros residuos biocontaminados.
- Se debe considerar los residuos como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacado en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles. Se deberá emplear todos los implementos para manipularlos.
- Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos y/o biológicos se deben recoger cada mes acordado por la empresa de eliminación de residuos biocontaminados.
- Los animales sacrificados se deberán colocar en bolsas rojas de bioseguridad resistentes y con precinto metálico. Estas bolsas rojas serán almacenadas en congelación -4 °C hasta ser entregados a la empresa encargada de la eliminación de residuos según coordinación. Se deben mantener todas las medidas de bioseguridad.

AL MOMENTO DE GENERAR RESIDUOS

- Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.
- Los cadáveres de los animales sacrificados deberán disponerse teniendo en cuenta medidas de seguridad para agentes biológicos.

AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- Los recipientes deberán ser utilizados hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad.
- Respetar los tachos de cada color. Los colores rojos son para materiales biocontaminados, los negros son para materiales comunes como de escritorio y los amarillos son para materiales potencialmente reactivos o que reaccionen en contacto con otras sustancias.
- Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

- En caso de las bolsas rojas de peligro biológico se rociará una solución de hipoclorito de sodio al 0,5% para evitar la formación de aerosoles antes de ser cerrados.
- Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido.
- Las bolsas rojas con material biocontaminados será considerado primeramente esterilizado mediante autoclave para luego ser llevado a un lugar de almacenamiento temporal.
- La manipulación de las bolsas será en horario donde haya nulo o muy escaso personal.

AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc. Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.
- Las bolsas rojas con potencial riesgo de la COVID-19 deberán ser esterilizadas, incineradas o eliminadas en su totalidad.
- Los animales sacrificados se deberán colocar en bolsas rojas de bioseguridad resistentes y con precinto metálico. Estas bolsas rojas serán almacenadas en congelación -4°C hasta ser entregados a la empresa encargada de la eliminación de residuos según coordinación.
- Se deben mantener todas las medidas de bioseguridad en la manipulación de estas bolsas rojas.

AL MOMENTO DE REALIZAR ALGÚN TRATAMIENTO A LOS RESIDUOS

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

7. CÓDIGOS, SEÑALES Y PICTOGRAMAS BÁSICOS

IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

NORMA NFPA – 704

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO

El Código o Diamante de la NFPA704; establece un sistema de identificación de peligros, usados en una eventual emergencia, que permite reconocer de manera rápida los principales riesgos de los materiales presentes en el evento, aunque estos no resulten evidentes.



SEÑALES CONTRA INCENDIOS



SEÑALES DE PROHIBICIÓN



SEÑALES DE PREVENCIÓN



SEÑALES DE OBLIGATORIEDAD



SEÑALES DE EVACUACIÓN Y COMUNICACIÓN





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

ANEXO

UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL AMBIENTE PARA EL ALMACENAMIENTO- ACOPIO DE LAS SUSTANCIAS INFLAMABLES Y/O PELIGROSAS COMO LOS RESIDUOS BIOCONTAMINADOS INFLAMABLES Y/O PELIGROSOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

La disposición final se efectuará en las instalaciones construidas en la zona cercana a la puerta 02 de ingreso de la Universidad Nacional de Moquegua indicados en el plano adjunto, donde se muestra 02 ambientes independientes para tal fin (se adjunta plano y panel fotográfico)

