

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	1 de 61	

Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos (PMSyRP) Estándar FMS.4

El presente documento describe los lineamientos, procedimientos y áreas involucradas para garantizar la identificación y control de forma segura de materiales, sustancias y residuos peligrosos que se encuentran en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER)

Grupo de Trabajo Sistema de Gestión y Seguridad de las Instalaciones

Junio 2017

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	2 de 61	

Contenido

I. INTRODUCCIÓN	4
II. ANTECEDENTES	5
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
V. JUSTIFICACIÓN	9
VI. OBJETIVOS.....	10
1. <i>Objetivo general</i>	10
VII. LINEAS DE ACCIÓN.....	10
VIII. ALCANCE	11
1. <i>Lugar</i>	11
2. <i>Espacio</i>	11
3. <i>Tiempo</i>	11
IX. ORGANIZACIÓN.....	11
<i>Responsables de aplicación</i>	11
<i>Responsables del control y monitoreo</i>	11
X. ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.....	12
1) <i>Identificar los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) con los que cuenta la organización, mediante una lista de verificación de acuerdo a la normativa vigente</i>	12
2) <i>Realiza un listado materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) de acuerdo a su nivel de riesgo y realizar un registro y control interno por el área usuaria</i>	13
3) <i>Integrar las hojas de datos de seguridad de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP)</i>	14
4) <i>Desarrollar los lineamientos para el etiquetado de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) que le permita al personal manejar de manera segura estos materiales</i>	14
5) <i>Verificar el equipo de protección requerido durante el uso, almacenamiento y disposición final de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP)</i>	20
6) <i>Desarrollar el Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) y difundir dicho programa de forma periódica al personal ocupacionalmente expuesto</i> 20	
7) <i>Desarrollar indicadores de capacitación del Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) de forma periódica al personal ocupacionalmente expuesto y a los trabajadores de INER</i>	20

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	3 de 61

8) *Gestionar la adquisición de recursos materiales técnicos con referencia en la legislación vigente para el cumplimiento Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) para desarrollar las medidas reducción de riesgos ante derrames, exposiciones y demás incidentes..... 24*

9) *Programar simulacros una vez al año en áreas susceptibles a incidentes relacionados con el uso de materiales, sustancias y residuos peligrosos para mejorar el desempeño operativo. 24*

10) *Recepción, Almacenaje, Resguardo, Recolección y Disposición de Materiales Peligrosos..... 24*

11) *Implementar las medidas de atención en caso de derrames, exposiciones y demás incidentes..... 25*

XI. MONITORIZACIÓN..... 30

XII. EVALUACIÓN 30

XIII. CONTROL DEL PROGRAMA. 30

XIV. MARCO JURÍDICO..... 31

XIV. ANEXOS 37

XV. GLOSARIO 56

XVI. BIBLIOGRAFÍA..... 59

XVII. VALIDACIÓN Y AUTORIZACIÓN 60

XVII. Integración del grupo de trabajo del sistema de gestión y seguridad de las instalaciones 61

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	4 de 61	

I. INTRODUCCIÓN

Los hospitales, durante el desarrollo de sus actividades, originan materiales que, por alguna razón o debido a sus características, no son de utilidad y son desechados. A dichos materiales se les denomina "residuos". Algunos de estos residuos, por sus características, se les clasifican como residuos peligrosos (RP) debido al impacto que pueden tener en el ambiente y sobre la salud del ser humano. Los RP son todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

La presencia de residuos infecciosos, tóxicos, químicos y objetos punzocortantes producidos por establecimientos de salud representa un riesgo para la población y el medio ambiente, lo que ha sido motivo de preocupación internacional. La cantidad y las características de los desechos generados en los establecimientos de atención de salud varían según la función de los servicios proporcionados. La cantidad de residuos se encuentra en el rango de 2.6 a 3.8 kg/cama-día. Un estudio llevado a cabo en México respalda un indicador de 3 kg/cama-día. Se estima que de 10 a 40% de estos desechos pueden ser clasificados como peligrosos debido a su naturaleza patógena.

El mal manejo de dichos residuos abarca un amplio espectro de peligrosidad, comprendiendo desde la potencial propagación de enfermedades infecciosas, hasta riesgos ambientales derivados de los métodos empleados para su tratamiento y disposición final. Por esta razón actualmente la problemática involucra aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales, trascendiendo del enfoque meramente hospitalario. Se requiere establecer una política adecuada que cuente con el apoyo del componente legislativo, factor esencial para el cumplimiento de lo establecido.

Por lo tanto, el inadecuado manejo de este tipo de residuos representa un importante riesgo para el personal médico, paramédico o de servicio que labora en los hospitales, clínicas, laboratorios o instituciones de enseñanza o investigación, así como para las personas que acuden a recibir atención médica, para el público en general y para los operadores de los sistemas de recolección, transporte y disposición final de desechos, además de contribuir a la contaminación del ambiente y el deterioro del paisaje. Es importante definir la mejor estrategia para minimizar su generación y para manejarlos, almacenarlos temporalmente, tratarlos si es posible y disponer de ellos de manera eficiente

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	5 de 61	

II. ANTECEDENTES

En la encuesta aplicada en 2009 (Velázquez, 2009) se indica que el personal de algunas de las áreas generadoras no pudo proporcionar información confiable acerca del volumen, tipo y forma de manejo de los residuos que generan. Esto pudo constatarse mediante el análisis de los datos acerca de las cantidades de residuos, las cuales variaron de un mes a otro. Los resultados preliminares muestran que no se generan cantidades constantes de residuos por mes, principalmente en las áreas de laboratorios y de investigación, ya que están en función de los proyectos que se esté realizando en ese lapso. En la Figura 1 se muestran los tipos de residuos generados en 2009 por el Instituto.

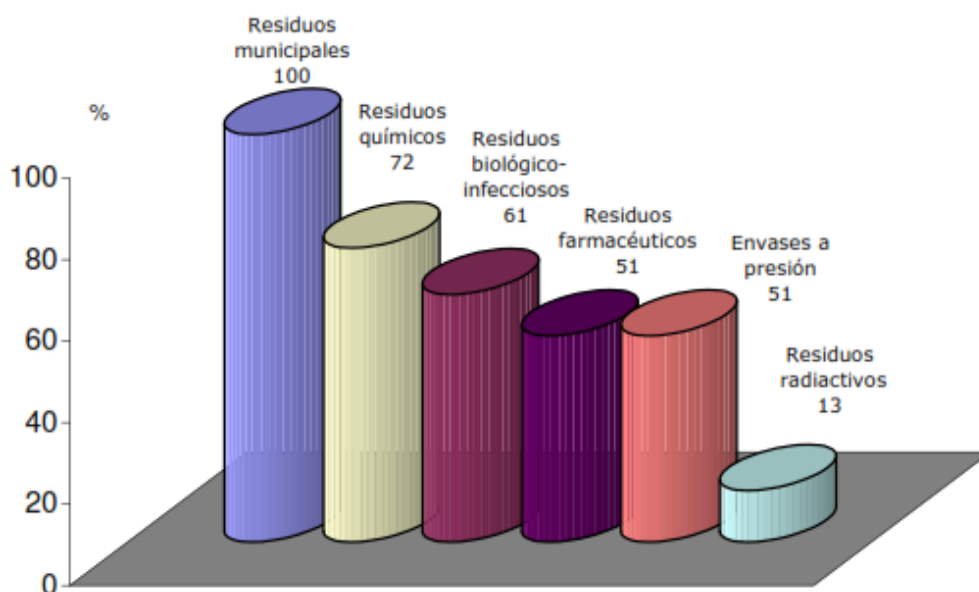


Figura 1. Tipos de residuos generados en el hospital de tercer nivel en estudio en cada una de las áreas, en porcentaje (Velázquez, 2009)

López, 2014, con respecto al área de transferencia de material peligroso (conocido como “almacén temporal”) menciona que los sistemas de ventilación del almacén son insuficientes, pues únicamente existen ventanas que suministran la entrada de aire y no cuentan con sistemas de extracción que permita la renovación del aire. Por otro lado no se cuenta con manuales de procedimientos de manejo, transporte y almacenamiento de RP, ni con señalamientos alusivos a la peligrosidad del área que permita el acceso sólo al personal responsable de éstas actividades. No

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	6 de 61	

cuentan con equipo para derrames, no tienen regaderas ni lavaojos para la atención en caso de emergencias, la iluminación no cuenta con protección a prueba de explosión, no cuenta con detectores ni alarma contra incendios y las paredes, pisos y cimentaciones no son resistentes al fuego. Por otra parte, los recipientes donde almacenan los RP están en óptimas condiciones, cerrados y adecuadamente rotulados; además, su generación no rebasa la capacidad de almacén temporal. Dicho almacén funciona para retener a los RP en un periodo máximo de 6 meses y con esto evitar su liberación, en tanto se procesan para su aprovechamiento, se les aplica un tratamiento, se transportan o se dispone finalmente de ellos.

En la evaluación del almacenaje de PQ (Productos Químicos) en los laboratorios del Instituto de Salud, se encontró que las principales deficiencias son que en ningún laboratorio se cuenta con equipo para derrames, no tienen manuales de procedimientos para el manejo de PQ, ni las hojas de seguridad impresas en español. Las partes que no están destinadas a conducir electricidad no están conectadas a tierra, no cuentan con alarma contra incendios ni letreros alusivos a la peligrosidad del área. A los trabajadores no se les practican exámenes médicos periódicos y lo más importante, es que no están separados por compatibilidad sino en orden alfabético. La trascendencia de contar con un sistema de almacenamiento adecuado es que evita que los PQ generen efectos de magnitud insospechada debido a los riesgos inherentes por factores de incompatibilidad o del medio ambiente. Por eso, debe contarse con un almacenaje seguro que involucre el tipo de envase/embalaje involucrado y lugar de almacenamiento.

Ahora bien, el sistema de almacenamiento en cada laboratorio debe ser definido por las autoridades correspondientes en el Instituto de Salud, de tal forma que sea homogéneo para todas las áreas en las que se almacenen PQ, teniendo siempre en consideración la compatibilidad de dichos productos (Consultar tabla de compatibilidad de productos químicos (PQ) en Anexo 4).

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como lo marca el estándar FMS.4, la organización implementa un programa para el manejo de materiales, sustancias y residuos peligrosos. Dentro de este se menciona que la organización identifica y controla en forma segura los materiales, sustancias y residuos peligrosos, los cuales incluyen productos químicos, residuos patológicos y anatómicos, farmacéuticos peligrosos, químicos peligrosos, residuos con un alto contenido de metales pesados, recipientes presurizados, piezas filosas, residuos altamente infecciosos, genotóxicos, citotóxicos, y radioactivos y la organización toma en cuenta la legislación aplicable vigente para diseñar e implementar el Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos.

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref: FMS	Página: 7 de 61

El Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER) se estructura de acuerdo a sus claves programáticas como se muestra en la Tabla 1, se cuenta con un total de 137 áreas. Cada una con actividades sustantivas siendo un organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, agrupado en el Sector Salud, que tiene por objeto principal en el campo de padecimientos del aparato respiratorio, la investigación científica, la formación y capacitación de recursos humanos calificados y la prestación de servicios de atención médica de alta especialidad, cuyo ámbito de competencia es todo el territorio nacional.

Tabla 1. Estructura de áreas del INER

Dirección	7
Subdirección	9
Departamento	50
Laboratorios	15
Oficina	20
Sindicato	1
Unidad	3
Clínicas	2
Servicios	27
Coordinación	3

Estas 137 áreas se encuentran ubicadas en un total de 41 edificios. En la Tabla 2 se muestra el número de edificio, la identificación de este, el número de nivel, con esta clasificación se procedió a realizar un diagnóstico general de los Materiales, sustancias y Residuos Peligrosos que se emplean, almacenan y usan en el INER en los diferentes edificios, dado que en un edificio en una sola planta se pueden encontrar oficinas, departamentos e inclusive laboratorios. Los resultados se muestran en la Tabla 3 de los Materiales, sustancias y Residuos que se encuentran o genera en ellas, sin estimar cantidades, cabe mencionar que se integraron en: Productos químicos, residuos con un alto contenido de metales pesados y químicos peligrosos, para el caso de nuestro instituto se consideraron en la clasificación de Corrosivos, Reactivos, Explosivos, Tóxicos e Inflamables (CRETI), residuos patológicos, anatómicos así como residuos altamente infecciosos y piezas filosas (RPBI), farmacéuticos peligrosos (genotóxicos, citotóxicos), recipientes presurizados y radioactivos.

Tabla 2. Identificación de áreas generadoras en el INER

Edif.	Nombre	No Niveles
1	Oficinas Generales y Gobierno	2
2	Servicios Clínicos 1 y 2	2
3	Servicios Clínicos 3 y 4	2
4	Servicios Clínicos 5 y 6	2
5	Servicios Clínicos 7 a 11	5

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	8 de 61

6	C.E.y E.	2
7	Biomédica, Mantenimiento, Almacén, Cuarto de máquinas y Lavandería	2
8	Unidad de Investigación Bioterio	3
9	Unidad de Investigación	2
10	Clinica de tabaquismo, banco de sangre y Patología	2
11	Consulta externa, Urgencias, Rayos X, Estomatología	2
12	Residencia de médicos, Biblioteca Audiovisual y Epidemiología	1
12 ^a	Enseñanza	1
13	Dirección Médica, Contabilidad, Informática, Jurídico y Contraloría Interna	2
14	Auditorio y Centro Documental	1
15	Comedor y Vestidores	1
16	Laboratorio Clínico y Microbiología	2
17	Unidad de Urgencias y Cirugía de Trauma Torácico	2
18	Archivo, Correspondencia y Sala de espera	1
19	Aulas UNAM	1
20	Aulas ENEO	1
21	Aula de enseñanza	1
22	Farmacia del INER	2
23	Departamento de Mantenimiento	1
24	Almacén desechos biológico - infecciosos	1
25	Tanque de Agua	1
26	Auditorio INER	1
27	Laboratorio de V.I.H	1
28	Módulo de sanitarios	1
29	Caja de cobro	1
30	Andadores cubiertos	-
31	Plazoletas	-
32	Estacionamientos	-
33	Patio de maniobras	-
34	Generador 1	1
35	Generador 2	1
36	Neumología Pediátrica	2
37	Subestación	1
38	Caja de cobro	1
39	Lavado de Inhaloterapia	1
40	Cafetería	1
41	Construcción de la Unidad de Investigación en Enfermedades Infecciosa y Crónico Degenerativas	

En la Tabla 3 se presenta el porcentaje de Material, sustancias y Residuos Peligrosos en el INER, esto derivado de los recorridos realizados en el INER. Con datos proporcionados por la Encargada del Programa de manejo de RPBI, se generaron en el ejercicio de 2015 la cantidad de 55,855.82 kg de RPBI y 9,407.45 kg de CRETI. Igualmente, se realizaron 28 cursos de capacitación con una asistencias de 579 personas. Por otro lado no se especifica un registro y control interno a los proveedores de materiales, sustancias y residuos peligrosos, enfocados a las medidas de seguridad del transporte dentro del Instituto así como a las especificaciones de entrega.

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	9 de 61	

Tabla 3. Porcentaje de Material, sustancias y Residuos Peligrosos en el INER

MSyRP*	No de áreas	Porcentaje (%)
CRETI	24	59
Farmacéuticos	15	37
Recipientes Presurizados	18	44
RPBI	16	39
Punzo cortantes	15	37
Radiactivos	2	5

*Nota. No se evalúa cantidad solo existencia

V. JUSTIFICACIÓN

Es indispensable para el Instituto continúe con estrategias para desarrollar las actividades en cumplimiento de las certificaciones correspondientes, y con ello dar seguimiento a los actuales estándares de calidad en su servicio. Esto refleja su visión de ser la entidad nacional normativa en salud respiratoria y el principal sitio de enseñanza, investigación, promoción y atención de alta especialidad, con competitividad nacional e internacional.

Por lo anterior es necesario llevar un correcto control y cuidado en el ámbito de seguridad e higiene de las áreas evitando poner en riesgo al personal institucional, pacientes y visitantes. Igualmente, contando con un programa para el manejo de materiales, sustancias y residuos peligrosos (PMSyRP) se favorecerá la seguridad de nuestras instalaciones y el cuidado del medio ambiente. Todas estas acciones se ejecutan con base en la normativa vigente.

Es por ello que el PMSyRP debe de contar con una identificación de los materiales, sustancias y residuos peligrosos con los que cuenta la organización y un listado de los mismos de acuerdo a su nivel de riesgo, en el cual se establece dónde están ubicados. Además se utilizan hojas de datos de seguridad que cuentan con información que le permita al personal manejar de manera segura estos materiales o sustancias, esta información puede incluir por ejemplo: el nivel de toxicidad, los peligros para la salud, cómo el almacenamiento correcto, la forma de eliminación, el equipo de protección requerido durante el uso, entre otros. Existe también necesidad de capacitación del personal enfocado a materiales, sustancias y residuos peligrosos, sus riesgos y cómo actuar ante un incidente en el área de trabajo.

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	10 de 61	

VI. OBJETIVOS

1. Objetivo general

Establecer un programa de manejo de materiales, sustancias y residuos peligrosos (PMSyRP), definiendo los lineamientos para una correcta identificación, manipulación, almacenamiento, uso, control y disposición final para minimizar los riesgos ante cualquier incidente para el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER) de acuerdo a los puntos que marca el FMS (Facility Management and Safety) gestión y seguridad de las instalaciones

VII. LINEAS DE ACCIÓN

- 1) Identificar los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) con los que cuenta la organización, mediante una lista de verificación de acuerdo a la normativa vigente.
- 2) Realiza un listado materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) de acuerdo a su nivel de riesgo y realizar un registro y control interno por el área usuaria
- 3) Integrar las hojas de datos de seguridad de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP).
- 4) Desarrollar los lineamientos para el etiquetado de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) que le permita al personal manejar de manera segura estos materiales
- 5) Verificar el equipo de protección requerido durante el uso, almacenamiento y disposición final de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP).
- 6) Desarrollar el Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) y difundir dicho programa de forma periódica al personal ocupacionalmente expuesto.
- 7) Desarrollar indicadores de capacitación del Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) de forma periódica al personal ocupacionalmente expuesto y a los trabajadores de INER.
- 8) Gestionar la adquisición de recursos materiales técnicos con referencia en la legislación vigente para el cumplimiento Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) para desarrollar las medidas reducción de riesgos ante derrames, exposiciones y demás incidentes.
- 9) Evaluar el grado de conocimiento del personal acerca de los procedimientos definidos en el Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) para determinar los puntos a reforzar.
- 10) Programar simulacros una vez al año en áreas susceptibles a incidentes relacionados con el uso de materiales, sustancias y residuos peligrosos para mejorar el desempeño operativo.
- 11) Desarrollar las medidas de Recepción, Almacenaje, Resguardo, Recolección y Disposición de Peligrosos

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	11 de 61	

- 12) Implementar las medidas de atención en caso de derrames, exposiciones y demás incidentes.

VIII. ALCANCE

1. Lugar

Este documento aplica directamente al personal de Servicios Generales, Mantenimiento, Biomédica, Enfermería, Laboratorio, Imagenología, Investigación e indirectamente a todo el involucrado en la gestión del mismo en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER)

2. Espacio

Aplica a todo el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.

3. Tiempo

Este programa es de aplicación permanente.

IX. ORGANIZACIÓN.

Responsables de aplicación

1. Responsables de las diferentes áreas que manipulen, almacenen, usen, controlen y dispongan materiales, sustancias y Residuos peligrosos, asignados por los jefes de servicio y en caso de no existir, el responsable será el jefe del servicio
 - a) Comité Hospitalario para Emergencias y Protección Civil
 - b) Comité Interno de Sistemas de Manejo Ambiental
 - c) Grupo de Trabajo FMS (Facility Management and Safety)

Responsables del control y monitoreo

1. Comité Interno de Protección Civil y Comité Hospitalario para Desastres
2. Comité Interno de Sistemas de Manejo Ambiental
3. Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	12 de 61	

4. Oficina de Capacitación
5. Coordinación de Protección Civil Institucional y Gestión Ambiental
6. Grupo de Trabajo FMS (Facility Management and Safety)
7. Departamento de Calidad

X. ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

1) Identificar los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) con los que cuenta la organización, mediante una lista de verificación de acuerdo a la normativa vigente

Para el desarrollo de la identificación de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) con los que cuenta el instituto, se actualizará información del estudio realizado por López, 2014 y modificado por Mora, 2016. Esta lista, como se muestra en la Figura 2, se integra por preguntas par divididas en tres bloques el bloque 1 integra preguntas del sistema de emergencias, el bloque dos relacionado a servicios generales y el bloque 3 áreas de almacenamiento. Esta lista de verificación se debe de aplicar anualmente, por características de la institución como se mencionó anteriormente será por edificio, el encargado de la aplicación, captura y resumen see la Coordinación de Protección Civil Institucional y presentarse los resultados en el Comité de Protección Civil y el Comité Hospitalario de Emergencias y desastres. Asimismo esta coordinación debe de dar seguimiento y gestionar las observaciones obtenidas en esta. Adicionalmente integrase al trabajo del estándar FMS, dentro del Programa de manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (PMSyRP)

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	13 de 61

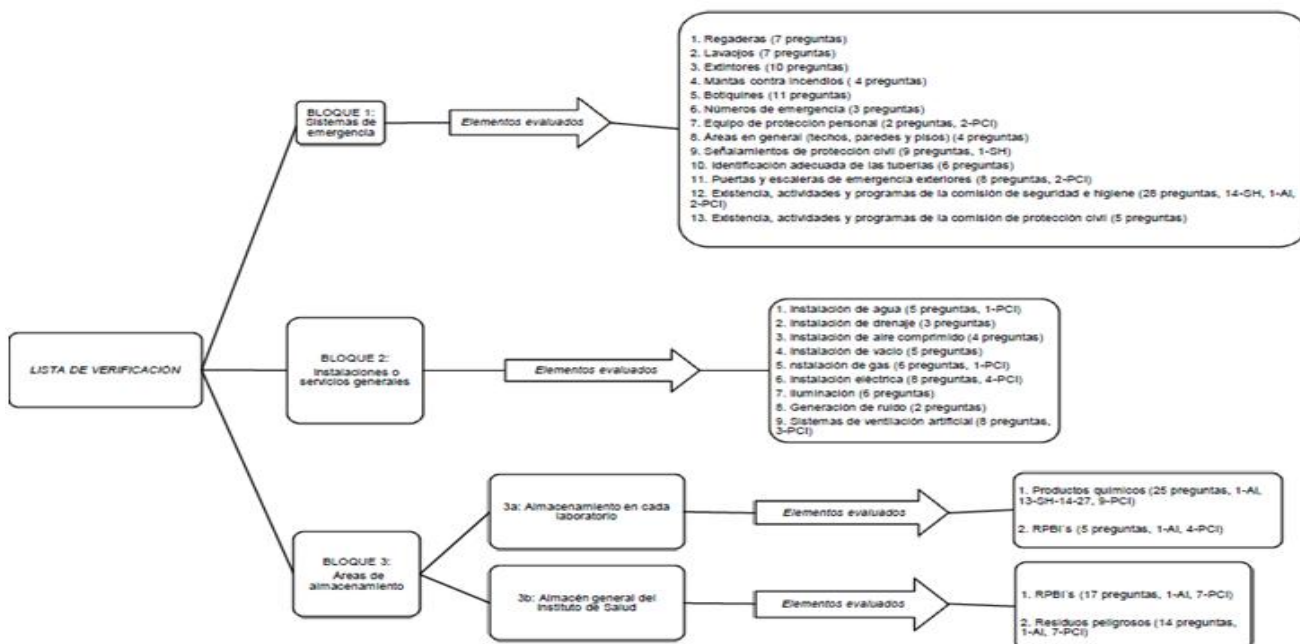


Figura 2 Propuesta de seguimiento de las etapas de generación e identificación de residuos peligrosos (Lopez, 2014)

2) *Realiza un listado materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) de acuerdo a su nivel de riesgo y realizar un registro y control interno por el área usuaria*

Se requiere de realizar un censo del estado actual (incluyendo los pasivos representados por los residuos generados en el pasado); es decir, determinar la cantidad de residuos peligrosos que, a lo largo de los años, se han acumulado en los laboratorios y almacenes de la Institución, constituyendo lo que en la literatura se conoce como pasivos ambientales y de la dinámica de generación de dichos residuos, así como de las fuentes que los generan, algunas de las cuales desaparecen y otras se crean continuamente. En el Anexo 1 se muestra la propuesta del Inventario de Sustancias Tipo CRET

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	14 de 61	

3) *Integrar las hojas de datos de seguridad de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP)*

Es recomendable que las hojas de seguridad de un material o sustancia peligrosa se soliciten de primera vez con el proveedor y con ello garantizar el uso del equipo de protección personal adecuado a sus características de toxicidad y disminuir en lo posible los riesgos al manipular los materiales en las áreas generadoras. En el Anexo 8 se muestran las Secciones de las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales, de acuerdo a los nuevos lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado.

4) *Desarrollar los lineamientos para el etiquetado de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) que le permita al personal manejar de manera segura estos materiales*

Todos materiales y sustancias peligrosas al momento de su adquisición deben contar con su etiqueta de fácil identificación, donde se manifieste los datos mínimos para que el usuario puede almacenarlos de manera eficaz y de acuerdo a su compatibilidad con otras sustancias y las condiciones sean favorables evitando con ello reducir los riesgos de fugas, exposiciones o derrames de las mismas. El etiquetado de los materiales y sustancias pueden variar de acuerdo al tiempo de adquisición y la normatividad vigente aplicable. En el Instituto se permiten los siguiente:

Sistema de Clasificación NFPA 704

Imagen: Diamante del peligro del NFPA 704



El rombo de color azul indica los riesgos para la salud, estos se enumeran en su interior, el numero indica desde el menor (0) riesgo hasta el máximo (4).

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	15 de 61	

- 0 Materiales que en exposición al fuego no ofrecen peligro más allá que el de un material combustible ordinario
- 1 Materiales que en exposición causan irritación, pero solo leves lesiones residuales, incluso si no se da tratamiento
- 2 Materiales que en exposición intensa o continua pueden causar incapacidad temporal o posibles daños residuales a menos que se dé pronta atención médica
- 3 Materiales que en un corto tiempo pueden causar daños temporales o residuales, aunque se hubiera recibido pronta atención médica
- 4 Materiales que en muy poco tiempo pueden causar la muerte o daños permanentes, aunque se hubiera recibido pronta atención médica

El robo de color rojo indica los riesgos de inflamabilidad estos se enumeran en su interior, el numero indica desde el menor (0) riesgo hasta el máximo (4).

- 0 Materiales que no arderán
- 1 Materiales que deben ser precalentados antes que tenga lugar la ignición
- 2 Materiales que deben ser calentados moderadamente o ser expuestos a temperatura ambiente relativamente alta antes de que tenga lugar la ignición
- 3 Líquidos y sólidos que pueden encenderse bajo casi cualquier temperatura ambiente
- 4 Materiales que se evaporan rápida o completamente a presión atmosférica y temperatura ambiente normal y se queman fácilmente en el aire

El robo de color amarillo indica los riesgos de reactividad estos se enumeran en su interior, el numero indica desde el menor (0) riesgo hasta el máximo (4).

- 0 Materiales que en sí son normalmente estables, incluso cuando son expuestos al fuego y que no reaccionan con el agua
- 1 Materiales que en sí son normalmente estables, pero pueden hacerse inestables a temperaturas elevadas o reaccionar con alguna liberación de energía mas no violentamente
- 2 Materiales que en sí son normalmente inestables y sufren fácilmente un cambio químico violento pero no detonan o pueden reaccionar violentamente con agua o pueden formar mezclas potencialmente explosivas con el agua

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	16 de 61

- 3 Materiales que son capaces de tener reacción de detonación o explosión pero requieren una fuerte fuente de ignición o deben ser calentados confinados antes del inicio o reaccionan explosivamente con agua
- 4 Materiales que son capaces de detonar fácilmente o de tener descomposición explosiva o reacción a temperaturas y presiones normales

El rombo blanco está designado para información especial acerca del producto químico. Por ejemplo, puede indicar que el material es radioactivo, en cuyo caso se emplea el símbolo correspondiente e internacionalmente aceptado. Si el material es reactivo se usa una W atravesada por una raya para indicar que un material puede tener una reacción peligrosa al entrar en contacto con el agua. No quiere decir "no use el agua", ya que algunas formas de agua, niebla o finamente rociada pueden utilizarse en muchos casos. Lo que realmente significa este signo es: El agua puede originar ciertos riesgos, por lo que deberá utilizarse con cautela hasta que se esté debidamente informado. Las letras OX indican la existencia de un oxidante, ALC para identificar materiales alcalinos y ACID para ácido, CORR para corrosivos y el símbolo internacional para los materiales radioactivos.

W. Material puede tener una reacción peligrosa al entrar en contacto con el agua

OX. Indican la existencia de un oxidante

ALC. Materiales alcalinos

ACID. Ácido

CORR. Para corrosivos

Sistema Globalmente Armonizado

El Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) es una directriz internacional publicada por las Naciones Unidas. EL SGA pretende armonizar los sistemas de clasificación y etiquetado de todos los sectores involucrados en el ciclo de vida de una sustancia química (producción, almacenamiento, transporte, uso del lugar de trabajo, el uso de consumidores y su presencia en el medio ambiente). El SGA tiene nueve símbolos usados para comunicar información específica sobre los peligros físicos, a la salud y al medio ambiente. Estos símbolos son parte de un pictograma que tiene forma de diamante, e incluye el símbolo de SGA en negro sobre un fondo blanco con un marco rojo. El pictograma es parte de la etiqueta SGS, que también incluye la siguiente información:

- palabra de advertencia
- indicación de peligro

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref: FMS	Página: 17 de 61

- consejos de prudencia
- identificación del producto
- identificación del proveedor

Tabla: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SCT, 2016)

Pictogramas SGA	Peligros Físicos	Pictogramas SGA	Peligros a la Salud y el Medio Ambiente
	Explosivos Autorreactivos Peróxidos orgánicos		Corrosión cutánea Lesiones oculares graves
	Inflamables Pirofóricos Autorreactivos Peróxidos orgánicos Calentamiento espontáneo Emite gases inflamables en contacto con el agua		Toxicidad aguda (nociva) Sensibilización cutánea Irritación (cutánea y ocular) Efecto narcótico Irritante del tracto respiratorio Peligros para la capa de ozono
	Comburentes (oxidantes)		Sensibilización respiratoria Mutagenicidad Carcinogenicidad Toxicidad para la reproducción Toxicidad específica de órganos diana (exposiciones repetidas) Peligro por aspiración
	Gases a presión		Toxicidad para el medio ambiente acuático
	Corrosivo para los metales		Toxicidad agua (grave)

Sistema de clasificación de riesgo

La clase de riesgo de materiales peligrosos está indicada tanto por su número de clase (o división)

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref: FMS	Página: 18 de 61

o por nombre. Los carteles/placas se utilizan para identificar la clase o división del material. El número de clase de riesgo o división se encuentra en el vértice inferior del cartel, y es requerido tanto para el riesgo primario como el secundario, si es aplicable. Para otros, ya sean de la Clase 7, el texto que indique un riesgo (por ejemplo, "CORROSIVO") no es requerido. El texto es utilizado solamente en los Estados Unidos. La clase de riesgo o número de división, y sus números de clase o división de riesgo secundario entre paréntesis (cuando corresponda) deberá aparecer en el documento de embarque después de cada nombre correcto de embarque.

Tabla: Sistema de clasificación de riesgo ONU

Clasificación	Subclase	Definiciones
Clase 1 Explosivos 	1.1	Sustancias y materiales con riesgo de explosión en masa.
	1.2	Sustancias y materiales con riesgo de proyección, pero sin riesgo de explosión en masa.
	1.3	Sustancias y materiales con riesgo de incendio y con un pequeño riesgo de explosión o proyección, o ambos, pero sin riesgo de explosión en masa.
	1.4	Sustancia y materiales sin riesgo significativo.
	1.5	Sustancias muy insensibles, con riesgo de explosión en masa.
	1.6	Materiales extremadamente insensibles, sin riesgo de explosión en masa.
Clase 2 Gases 	2.1	Gases inflamables: son gases que a 20°C y a presión normal son inflamables.
	2.2	Gases no inflamables, no tóxicos: son gases asfixiantes y oxidantes, que no se encuadran en otra subclase.
	2.3	Gases tóxicos: son gases tóxicos y corrosivos que constituyen un riesgo para la salud de las personas.
Clase 3 Líquidos Inflamables 	-	Líquidos inflamables: son líquidos, mezclas de líquidos o líquidos que contengan sólidos en solución o suspensión, que produzcan vapor inflamable a temperaturas de hasta 60.5°C.
Clase 4 Sólidos Inflamables	4.1	Sólidos inflamables, sustancias auto-reactivas y explosivos Sólidos insensibilizados: sólidos que, en condiciones de transporte, son fácilmente combustibles, o que, por fricción, pueden causar incendio o contribuir para tal.
	4.2	Sustancias sujetas a la combustión espontánea: sustancias sujetas

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref: FMS	Página: 19 de 61

		a calentamiento espontáneo en condiciones normales de transporte o a calentamiento en contacto con el aire y que se pueden inflamar.
	4.3	Sustancias que, en contacto con el agua, emiten gases inflamables: sustancias que por interacción con el agua, pueden volverse espontáneamente inflamables o liberar gases inflamables en cantidades peligrosas.
<p>Clase 5 Sustancias oxidantes y peróxidos orgánicos</p>	5.1	Sustancias oxidantes: son sustancias que pueden causar la combustión de otros materiales o contribuir para eso.
	5.2	Peróxidos orgánicos: son poderosos agentes oxidantes, periódicamente inestables que pueden sufrir descomposición.
<p>Clase 6 Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas</p>	6.1	Sustancias tóxicas: son sustancias capaces de provocar la muerte, lesiones graves o daños a la salud humana cuando se ingieren o inhalan o si entran en contacto con la piel.
	6.2	Sustancias infecciosas: son sustancias que pueden provocar enfermedades infecciosas en seres humanos o en animales.
<p>Clase 7 Material Radioactivo</p>	-	Todo material o sustancia que emite radiación.
<p>Clase 8 Sustancias Corrosivas</p>	-	Son sustancias que, por acción química, causan severos daños cuando entran en contacto con tejidos vivos.

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref: FMS	Página: 20 de 61

Clase 9 Sustancias y materiales peligrosos diversos 	-	Esta clase no está incluida en las clasificaciones anteriores.
---	---	--

Para Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos (RPBI) referirse al Manual de Procedimientos de Recolección de Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos del INER.

5) *Verificar el equipo de protección requerido durante el uso, almacenamiento y disposición final de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP)*

Todos materiales y sustancias peligrosas derivado de la información de la Hoja de seguridad donde se manifiestan los datos mínimos para que el usuario debe de verificar el equipo de protección y seguridad requerido durante el uso, almacenamiento y disposición final de los materiales, sustancias y residuos peligrosos.

6) *Desarrollar el Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) y difundir dicho programa de forma periódica al personal ocupacionalmente expuesto*

Se ha desarrollado un Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos específico, en el Anexo 4 se presentan los lineamientos así como la carta descriptiva. Este Programa se solicita a través de la Oficina de Capacitación y se imparte de acuerdo a las necesidades de los servicios.

7) *Desarrollar indicadores de capacitación del Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) de forma periódica al personal ocupacionalmente expuesto y a los trabajadores de INER*

Para desarrollar la línea de acción de los Indicadores del programa, se establecieron tres propuestas. En la Tabla 5 se muestran los indicadores para RPBI, en la Tabla 6 los indicadores para CRETI y en la Tabla 7 los Radiactivos. Estos indicadores serán implementados por el

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	21 de 61	

Departamento de Calidad al cual se le brindara la información para que sea presentado en el COCASEP. Derivado de esto se desarrollaran las estrategias de mejora dando seguimiento a estas.

La capacitación al personal del Instituto, se lleva a cabo mediante pláticas informativas en las diferentes áreas y turnos, así como pláticas de inducción al personal de nuevo ingreso.

Capacitar al personal en cuanto a la normativa aplicable para que identifique los riesgos y prevenga cualquier tipo de accidente. Esto para que en caso de un incidente se tenga conocimiento acerca de las acciones a tomar para minimizar los daños.

RPBI: Dos capacitaciones por mes organizadas en Inducción.

Tabla 5 Indicadores para el Programa con respeto a los RPBI, (PMSyRP)

N°	Indicador	Responsable de la Información	Plazo	Indicador		Observaciones
				Formula	Meta (%)	
1	Eventos de Seguridad	Comité Hospitalario de Emergencias y Desastres Comité Interno de Protección Civil Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Eventos de Seguridad relacionados a RPBI*100]/ [días del periodo evaluado]	0	
2	Eventos de Seguridad	Comité Hospitalario de Emergencias y Desastres Comité Interno de Protección Civil Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Acciones Cumplidas por Análisis de Eventos de Seguridad*100]/ [Total de Acciones establecidas]	0	
3	PCI (Programa de control de infecciones)	Unidad de Vigilancia Epidemiologica Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Accidentes por Punzocortantes*100]/ [Total de Accidentes]	0	
4	PCI	Unidad de Vigilancia Epidemiologica Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Acciones Cumplidas por Análisis de Eventos de Seguridad*100]/ [Total de Acciones establecidas]	100	
5	Manejo de RPBI	Unidad de Vigilancia Epidemiologica Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2013	[Total de Desviaciones identificadas por observación directa en el manejo de RPBI*100]/ [Total de Criterios a Evaluar]	95	
6	Capacitación	Oficina de Capacitación Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Capacitaciones Programadas impartidas referentes al uso y manejo de RPBI*100]/Total de Capacitaciones Programadas	100	
7	Evaluación de Proveedores	Servicios Generales Almacen General	Enero a Diciembre 2016	[Total de Evaluaciones de Proveedores efectuadas *100]/[Total de evaluaciones de proveedores programadas]	100	

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
				Ref: FMS	Página: 22 de 61

8	Evaluación de Proveedores	Servicios Generales Almacén General Usuario	Enero a Diciembre 2016	[Total de Acciones Cumplidas por resultados de evaluación de proveedores*100]/[Total de Acciones establecidas]	90
9	Cumplimiento Normativo	Departamento de Intendencia/ Unidad de Vigilancia Epidemiológica/ Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Criterios en el Manejo de RPBI*100]/ [Total de Criterios aplicables de la Norma]	90

Tabla 6 Indicadores para el Programa con respeto a los CRETI (PMSyRP)

N°	Indicador	Responsable de la Información	Plazo	Indicador		Observaciones
				Formula	Meta (%)	
1	Eventos de Seguridad	Comité Hospitalario de Emergencias y Desastres Comité Interno de Protección Civil Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Eventos de Seguridad relacionados a a Materiales Peligrosos *100]/ [días del periodo evaluado]	0	
2	Eventos de Seguridad	Comité Hospitalario de Emergencias y Desastres Comité Interno de Protección Civil Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Acciones Cumplidas por Análisis de Eventos de Seguridad*100]/ [Total de Acciones establecidas]	100	
3	PCI	Unidad de Vigilancia Epidemiológica Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Acciones Cumplidas por Análisis de Eventos de Seguridad*100]/ [Total de Acciones establecidas]	100	
4	Manejo de RPBI	Unidad de Vigilancia Epidemiológica Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2013	[Total de Desviaciones identificadas por observación directa en el uso y manejo materiales peligrosos*100]/ [Total de Criterios a Evaluar]	5	
5	Capacitación	Oficina de Capacitación Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Capacitaciones Programadas impartidas referentes al uso y manejo de Materiales Peligrosos *100]/Total de Capacitaciones Programadas	95	
6	Evaluación de Proveedores	Servicios Generales Almacén General	Enero a Diciembre 2016	[Total de Evaluaciones de Proveedores efectuadas *100]/[Total de evaluaciones de proveedores programadas]	100	
7	Evaluación de Proveedores	Servicios Generales Almacén General Usuario	Enero a Diciembre 2016	[Total de Acciones Cumplidas por resultados de evaluación de proveedores*100]/[Total de Acciones establecidas]	90	
8	Cumplimiento Normativo	Departamento de Intendencia/ Unidad de Vigilancia Epidemiológica/ Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Criterios en el Manejo de materiales peligrosos y *100]/ [Total de Criterios aplicables de la Norma]	90	

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	23 de 61

Tabla 7 Indicadores para el Programa con respeto a los Radiactivos (PMSyRP)

N°	Indicador	Responsable de la Información	Plazo	Indicador		Observaciones
				Formula	Meta (%)	
1	Eventos de Seguridad	Comité Hospitalario de Emergencias y Desastres Comité Interno de Protección Civil Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Eventos de Seguridad relacionados a a Materiales Radiactivos*100]/ [días del periodo evaluado]	0	
2	Eventos de Seguridad	Comité Hospitalario de Emergencias y Desastres Comité Interno de Protección Civil Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Acciones Cumplidas por Análisis de Eventos de Seguridad*100]/ [Total de Acciones establecidas]	100	
3	PCI	Unidad de Vigilancia Epidemiológica Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Acciones Cumplidas por Análisis de Eventos de Seguridad*100]/ [Total de Acciones establecidas]	100	
4	Manejo de RPBI	Unidad de Vigilancia Epidemiológica Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2013	[Total de Desviaciones identificadas por observación directa en el uso y manejo de Materiales Radiactivos *100]/ [Total de Criterios a Evaluar]	5	
5	Capacitación	Oficina de Capacitación Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Capacitaciones Programadas impartidas referentes al uso y manejo Materiales Radiactivos *100]/Total de Capacitaciones Programadas	95	
6	Evaluación de Proveedores	Servicios Generales Almacen General	Enero a Diciembre 2016	[Total de Evaluaciones de Proveedores efectuadas *100]/[Total de evaluaciones de proveedores programadas]	100	
7	Evaluación de Proveedores	Servicios Generales Almacen General Usuario	Enero a Diciembre 2016	[Total de Acciones Cumplidas por resultados de evaluación de proveedores*100]/[Total de Acciones establecidas]	90	
8	Cumplimiento Normativo	Departamento de Intendencia/ Unidad de Vigilancia Epidemiológica/ Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo	Enero a Diciembre 2016	[Total de Criterios en el uso y manejo de Materiales Radiactivos y *100]/ [Total de Criterios aplicables de la Norma]	90	

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	24 de 61	

8) *Gestionar la adquisición de recursos materiales técnicos con referencia en la legislación vigente para el cumplimiento Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos (MSyRP) para desarrollar las medidas reducción de riesgos ante derrames, exposiciones y demás incidentes*

Esto se integra a los Programas anuales de trabajo de las diferentes áreas así como a las actividades que desarrolla la Comisión Central de Seguridad y Salud en el Trabajo.

9) *Programar simulacros una vez al año en áreas susceptibles a incidentes relacionados con el uso de materiales, sustancias y residuos peligrosos para mejorar el desempeño operativo.*

Se presentará la programación así como la hipótesis al Comité Hospitalario de Emergencias Desastres y Protección Civil, para que apruebe estos y sean desarrollados en las instalaciones del Instituto. La organización, difusión y coordinación será desarrollada por la oCPClyGA.

10) Recepción, Almacenaje, Resguardo, Recolección y Disposición de Materiales Peligrosos

- 1.- Recibir y firmar por ingreso a servicios.
2. Identificar características de conservación, resguardo, almacenaje o riesgo de producto
3. Etiquetado
4. Condiciones de Almacenes
5. Almacenar y resguardar producto
6. Ingresar producto a inventarios
7. Hojas de seguridad
8. Verificar, recepción, etiquetado, resguardo y almacenajes

Disposición

1. Detectar materiales peligrosos para desecho
2. Colocar baterías en contenedor para disposición.
3. Recolectar residuos de materiales peligrosos y baterías para desecho.
4. Colocar y separar en almacén temporal residuos de materiales peligrosos y baterías.
5. Verificar Materiales Peligrosos
6. Recolección de materiales peligros para disposición final
7. Entregar a Proveedor para disposición

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	25 de 61	

En el anexo 2 se muestra el documento de recolección de residuos tipo CRETI, así como el Formato para el etiquetado de residuos químicos

En el Anexo 6. Se muestra la forma en que se integra la forma de almacenamiento de almacenamiento por Tabla de compatibilidad de productos químicos (PQ)

En el Anexo 7 se muestran el tipo de Gabinetes empleados para el almacenamiento de las sustancias

11) Implementar las medidas de atención en caso de derrames, exposiciones y demás incidentes

Para la atención de derrames, exposiciones e incidentes que se presenten se han desarrollado como lo muestran la Tabla 3, las actividades antes, durante y después de un Código Naranja. Cabe mencionar que el "CODIGO Naranja corresponde a un Evento de Seguridad relacionado con el Derrame o Exposición de Materiales y Residuos Peligrosos, de acuerdo al Programa Interno de Protección Civil Institucional. Para el caso de Derrame de material Radiactivo, el área de seguridad Radiológica cuenta con un procedimiento, referido en su manual de procedimientos.

En el Anexo 9. Se presenta la manera de la Preparación del Kit de derrames para sustancias químicas

Tabla3 Actividades antes, durante y después de un Código Naranja

Antes	Durante	Después
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer políticas para el manejo y disposición de materiales y residuos peligrosos 2. Diseñar procesos e instrucciones para el manejo seguro 3. Establecer, mantener o modificar ubicación física de almacenaje temporal, hasta recolección por proveedor externo 4. Presupuestar kits de control de derrames 5. Establecer horarios y días de recolección interna 6. Convenir con proveedor externo, días y horarios de recolección para disposición final 7. Antes de adquirir los materiales peligrosos, solicitar a proveedor la entrega de la hoja datos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MANTENER LA CALMA 2. Si alguien identifica un derrame o accidente relacionado con materiales o residuos peligrosos, debe solicitar a recepción el voceo de CODIGO NARANJA 3. Después del reporte, recepción vocea CODIGO NARANJA al lugar donde se presentó el derrame o accidente 4. El personal brigadista, debe acudir al lugar donde se presentó la contingencia y evaluar la situación 5. Cuando corresponda, los brigadistas solicitan a vigilancia y a brigadistas el corte de circulación por el área afectada 6. Si se presentó un accidente por materiales corrosivos, reactivos o tóxicos, verificar si hubo lesionados. Si se requiere, notificar a dirección médica, capital humano y enviar afectado a urgencias para valoración 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jefe de brigadas registra evento de seguridad hospitalaria en control de eventos 2. Brigadistas analizan causa de evento 3. Responsable de programa junto con brigadistas, establecen acciones preventivas, correctivas o de mejora de acuerdo a resultados del análisis

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	26 de 61

<p>de seguridad y revisar por el responsable del programa el cumplimiento normativo</p> <p>8. Después de adquirir el material peligroso, identificar y etiquetar de acuerdo a riesgo</p> <p>9. Almacenar materiales peligrosos de acuerdo a hoja de datos de seguridad</p> <p>10. Mantener en perfectas condiciones de limpieza y orden cualquier lugar o almacén de materiales peligrosos</p> <p>11. Impartir desde la inducción al personal de nuevo ingreso, curso general de manejo de materiales peligrosos</p> <p>13. Capacitar al personal de manera continua en el manejo de materiales y residuos peligrosos</p> <p>14. Garantizar abasto y/o mantenimiento de contenedores, anaqueles, envases, etiquetas u otros necesarios para el manejo de materiales peligrosos</p>	<p>7. Si el afectado necesitó valoración médica, establecer el plan de atención cuando corresponda</p> <p>8. Los brigadistas efectúan instrucciones de control correspondientes</p> <p>9. Verificar efectividad del control</p> <p>Contingencia controlada: solicitar a vigilancia retirar restricciones de flujo en área e iniciar registro</p> <p>Contingencia no controlada: establecer acciones de control</p>	
--	--	--

Tabla 5 Actividades antes, durante y después de un Código Naranja por RPBI

Antes	Durante	Después
<p>1. Establecer políticas para el manejo y disposición de residuos peligrosos biológico infecciosos</p> <p>2. Diseñar procesos e instrucciones para el manejo seguro</p> <p>3. Establecer, mantener o modificar ubicación física de almacenaje temporal, hasta recolección por proveedor externo</p> <p>4. Presupuestar y adquirir contenedores de punzocortantes, bolsas rojas y amarillas, carros de servicio y kits de control de derrames</p> <p>5. Determinar ruta de recolección señalizar instalaciones y planos</p> <p>6. Establecer horarios y días de recolección interna</p> <p>7. Convenir con proveedor externo, días y horarios de recolección para disposición final</p> <p>8. Recolectar el RPBI con medidas de seguridad personal (uso de guantes y cubrebocas), así como etiquetar las bolsas para identificar servicio generador</p> <p>9. Impartir desde la inducción al personal de</p>	<p>1. Mantener la calma</p> <p>2. Si alguien identifica un derrame o accidente relacionado con materiales o residuos peligrosos, debe solicitar a recepción el voceo de CODIGO NARANJA.</p> <p>3. Después del reporte, recepción vocea CODIGO NARANJA al lugar donde se presentó el derrame o accidente</p> <p>4. El personal brigadista, debe acudir al lugar donde se presentó la contingencia y evaluar la situación</p> <p>5. Cuando corresponda, los brigadistas solicitan a vigilancia y a brigadistas el corte de circulación por el área afectada</p> <p>6. Si se presentó un accidentes por punzocortante o contaminación por materia orgánica o fluidos, enviar con epidemiología para evaluación y control respectivo</p> <p>7. Si se presentó un accidente por materiales corrosivos, reactivos o tóxicos, verificar si hubo lesionados. Si se requiere, notificar a dirección médica, capital humano y enviar afectado a urgencias para valoración</p> <p>8. En el caso de RPBI se seguirá el procedimiento establecido por la Unidad de Vigilancia Epidemiológica</p> <p>9. Si el afectado necesito valoración médica, establecer plan de atención cuando corresponda</p>	<p>1. Jefe de brigadas registra evento de seguridad hospitalaria en control de eventos</p> <p>2. Brigadistas analizan causa de evento</p> <p>3. Responsable de programa junto con brigadistas, establecen acciones preventivas, correctivas o de mejora de acuerdo a resultados del análisis</p>

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref: FMS	Página: 27 de 61

nuevo ingreso, curso general de manejo de RPBI 10. Capacitar al personal de medicina, enfermería, laboratorio, imagenología y servicios generales de manera continua en el manejo de RPBI 11. Garantizar abasto y/o mantenimiento de contenedores, anaqueles, bolsas y carros para el manejo de RPBI	10. Si el evento se relaciona con derrames, brigadistas efectúan instrucciones de control correspondientes 11. Verificar efectividad del control Contingencia controlada: solicitar a vigilancia retirar restricciones de flujo en área e iniciar registro Contingencia no controlada: establecer acciones de control	
--	--	--

Medidas para reducción de riesgos ante derrames, exposiciones y demás incidentes.

Para Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI)

Nivel de riesgo	ALTO
Acciones preventivas	<ul style="list-style-type: none"> a) Establecimiento de Políticas para el Manejo y Disposición de Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI). b) Diseño de Procesos e Instrucciones para el Manejo Seguro del RPBI. c) Establecer y Mantener la Ubicación Física del Almacén Temporal, hasta recolección por Proveedor Externo. d) Almacenamiento temporal de RPBI en áreas ventiladas o con ventilación artificial. d) Adquisición de Contenedores de Punzocortantes, Bolsas Rojas y Amarillas, Carros de Servicio y Kits para el Control de Derrames. e) Garantizar Abasto y/o Mantenimiento de Contenedores, Anaqueles, Bolsas y Carros de recolección para el Manejo de RPBI f) Tener etiquetados todos los contenedores donde se almacena el RPBI g) Determinar Ruta de Recolección señalar instalaciones y Planos h) Establecer Horarios y Días de Recolección Interna i) Convenio con Proveedor Externo, días y horarios de recolección para disposición final. j) Recolectar el RPBI con medidas de Seguridad Personal (uso de guantes y cubre-bocas), así como etiquetar las bolsas para identificar el servicio generador. k) Integración del curso general para el Manejo de RPBI en la Inducción al Personal de Nuevo Ingreso. l) Capacitación continua en el Manejo de RPBI al Personal en general. Capacitación en que hacer en caso de una punción accidental o contaminación por algún tipo de fluido corporal. n) Campaña permanente de lavado de manos Platicas para el adecuado manejo e Identificación de RPBI. Tener identificado el tipo de RPBI que se genera en el Hospital o) Notificación e investigación de punciones accidentales o contaminación por algún tipo de fluido corporal p) Contar con la documentación, incluidos los permisos, licencias u otros requisitos reglamentarios; y etiquetado adecuado del RPBI
Responsable de la acción	<ul style="list-style-type: none"> Personal de Epidemiología Personal de Servicios Generales Personal de Mantenimiento Personal de Laboratorio
Tiempo de	5 minutos

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	28 de 61

respuesta promedio		
Mecanismo de activación	Cuando alguien identifica un derrame o accidente relacionado con Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI), realiza el reporte de inmediato al área de Recepción del Hospital para alertar al Personal por medio del voceo del CÓDIGO NARANJA	
Responsable de la activación	Comité Interno de Protección Civil Personal de Epidemiología Capital Humano Personal de Servicios Generales	
Acciones	Durante la contingencia	
	Responsable de la acción	Comité Interno de Protección Civil Personal de Epidemiología Personal de Servicios Generales Vigilancia
	Después de la contingencia	a) Comité Interno de Protección Civil genera reporte de incidencias b) Comité Interno de Protección Civil registra en bitácora. c) Comité Interno de Protección Civil junto con áreas que participaron durante la contingencia elabora el reporte de evaluación de la contingencia. d) Comité Interno de Protección Civil da seguimiento a las personas afectadas, cuando aplique. e) Comité Interno de Protección Civil realiza el ajuste y la mejora del plan. f) Comité Interno de Protección Civil realiza la difusión de los ajustes hechos al plan y en caso de que esté involucrado personal del hospital, se le debe notificar a la Comisión de Seguridad e Higiene para seguimiento.
	Responsable de la acción	Comité Interno de Protección Civil Personal de Epidemiología Personal de Servicios Generales Vigilancia

Para Sustancias Químicas Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas e Inflamables (CRETI)

Nivel de riesgo	ALTO
Acciones preventivas	a) Almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas en áreas ventiladas o con ventilación artificial. b) Uso del Equipo de Protección Personal (EPP) de acuerdo al incidente: - Bata de laboratorio o uniforme tipo overol de manga larga sin bolsas - Guantes de látex, vinil o carnaza reforzados en la palma y dedos

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref: FMS	Página: 29 de 61

	<p style="text-align: center;">- Cubre bocas - Careta de protección facial o lentes protección (goggles)</p> <p>c) Utilizar envases adecuados al material y/o sustancias almacenadas. No se deben de utilizar envases de refresco o agua para almacenar materiales o sustancias químicas. Mantener cerrado el envase que contenga el material o sustancia almacenados.</p> <p>d) Capacitación al personal en el uso y manejo de materiales o sustancias peligrosas.</p> <p>e) Contar con las Hojas de Seguridad de los diferentes material o sustancia peligrosas que se utilizan en el área.</p> <p>f) Tener etiquetados todos los envases y contenedores donde se almacenan o se utilizan los material o sustancia peligrosas.</p> <p>g) Tener identificadas las acciones de primeros auxilios en las hojas de seguridad de los materiales o sustancias peligrosas.</p> <p>h) Instalación de Botiquines de Primeros Auxilios ubicados en las Centrales de Enfermería de cada piso y en el Sótano estará instalado en el área de Urgencias</p> <p>i) Instalación y resguardo del Kit Anti-derrames ubicado en las áreas de mayor riesgo como Almacén, Farmacia, Mantenimiento y Servicios Generales.</p> <p>j) Identificación de materiales y residuos peligrosos, así como y las ubicaciones que representan un mayor riesgo para los pacientes, familiares y el personal.</p> <p>k) Contar en el Inventario de materiales y desechos peligrosos actualizado</p> <p>l) Contar con la capacitación para la realizar la manipulación, almacenamiento y uso de materiales y/o sustancias peligrosas.</p> <p>m) Notificación e investigación de derrames, exposiciones y demás incidentes</p> <p>n) Realizar la desactivación y desecho adecuado d residuos peligrosos</p> <p>o) Hacer uso del debido equipo y procedimientos de protección durante el uso, derrame o exposición a materiales y sustancias peligrosas</p> <p>p) Contar con la documentación, incluidos los permisos, licencias u otros requisitos reglamentarios; y etiquetado adecuado de materiales y desechos peligrosos</p>	
Responsable de la acción	<p style="text-align: center;">Comité Interno de Protección Civil Personal de Servicios Generales Personal del Hospital Personal de Mantenimiento</p>	
Tiempo de respuesta promedio	5 minutos	
Mecanismo de activación	Reportar inmediatamente al área de Recepción del Hospital para alertar al Personal por medio del voceo del CÓDIGO NARANJA	
Responsable de la activación	<p style="text-align: center;">Comité Interno de Protección Civil Personal de Servicios Generales Personal del Hospital Personal de Mantenimiento</p>	
Acciones	Durante la contingencia	
	Responsable de la acción	<p style="text-align: center;">Comité Interno de Protección Civil Brigada de HAZMAT Personal de Servicios Generales Personal de Mantenimiento</p>

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	30 de 61	

		Personal de Vigilancia Brigada de Evacuación Brigada de Primeros Auxilios
	Después de la contingencia	a) Brigada de HAZMAT genera reporte de incidentes. b) Brigada de HAZMAT registra en bitácora. c) Brigada de HAZMAT junto con áreas que participaron durante la contingencia elabora el reporte de evaluación de la contingencia. d) Brigada de Primeros Auxilios da seguimiento a las personas afectadas, cuando aplique. e) Comité Interno de Protección Civil realiza el ajuste y la mejora del plan. f) Comité Interno de Protección Civil realiza la difusión de los ajustes hechos al plan.
	Responsable de la acción	Comité Interno de Protección Civil Brigada de HAZMAT Personal de Servicios Generales Personal de Mantenimiento Personal de Vigilancia Brigada de Evacuación Brigada de Primeros Auxilios

XI. MONITORIZACIÓN

La monitorización del proceso se realizará por medio de bitácoras y registros específicos para cada área.

XII. EVALUACIÓN

La evaluación del Programa se desarrolla de acuerdo a los lineamientos de cada área.

XIII. CONTROL DEL PROGRAMA.

El control del programa se realizará con la aplicación de indicadores, como simulacros, de acuerdo a lo establecido en el cronograma de actividades, los responsables de su ejecución serán el Departamento de Calidad y Coordinación de Protección Civil Institucional y Gestión Ambiental.

Se realizará un informe semestral el cual será analizado y se emitirán una serie de recomendaciones para cada área evaluada. Derivado de los resultados encontrados se realizarán las acciones de mejora y los ajustes del programa. Así como el informe que se notifica al ISSSTE.

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	31 de 61	

XIV. MARCO JURÍDICO

El siguiente programa se encuentra sustentado en el siguiente marco jurídico-normativo:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

D.O.F. 05-II-1917.

Ref. 26-II-2013.

LEYES

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

D.O.F. 29-XII-1976.

Ref. 02-I-2013.

Ley General de Salud.

D.O.F. 07-II-1984.

Ref. 25-I-2013.

Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

D.O.F. 14-V-1986.

Ref. 09-IV-2012.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

D.O.F. 28-I-1988.

Ref. 04-VI-2012.

Ley de los Institutos Nacionales de Salud.

D.O.F. 26-V-2000.

Ref. 30-V-2012.

Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.

D.O.F. 13-III-2002.

Ref. 15-VI-2012.

Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	32 de 61	

D.O.F. 11-VI-2002.

Ref. 06-VI-2012.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

D.O.F. 08-X-2003.

Ref. 30-V-2012.

Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

D.O.F. 18-III-2005.

Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

D.O.F. 04-I-2000.

Ref. 16-I-2012.

Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

D.O.F. 04-I-2000.

Ref. 09-IV-2012.

CÓDIGOS

Código Penal Federal.

D.O.F. 14-VIII-1931.

Ref. 25-I-2013.

Código Federal de Procedimientos Penales.

D.O.F. 30-VIII-1934.

Ref. 25-I-2013.

REGLAMENTOS

Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Control Sanitario de la Disposición de Órganos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos.

D.O.F. 20-II-1985.

F.E.D.O.F. 09-VII-1985.

Ref. 27-I-2012.

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	33 de 61	

Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica.

D.O.F. 14-V-1986.

Ref. 04-XII-2009

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

D.O.F. 30-V-2000.

Ref. 26-IV-2012.

Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

D.O.F. 30-IX-2006.

Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

D.O.F. 28-VII-2010.

Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

D.O.F. 28-VII-2010.

Reglamento de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

D.O.F. 26-I-1990.

Ref.23-XI-2010.

Reglamento de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo del Sector Público Federal.

D.O.F. 29-XI-2006.

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

D.O.F. 30-XI-2006.

Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

D.O.F.19-III-2008.

Ref. 06-III-2009

Reglamento Interior de la Comisión para la Certificación de Establecimientos de Atención Médica.

D.O.F. 22-VI-2009.

Ref. D.O.F. 22-VI-2012.

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	34 de 61	

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales.
D.O.F. 29-IV-2010.

DECRETOS

Decreto por el que se crea el Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes con el objeto de proponer las acciones en materia de prevención y control de accidentes a que se refiere el artículo 163 de la Ley General de Salud.
D.O.F. 20-III-1987

ACUERDOS

Acuerdo por el que se expiden las Reglas de Operación de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados.
D.O.F. 05-XII-2007

Acuerdo para el desarrollo y funcionamiento del Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos de Atención Médica.
DOF 13-VI-2008

Acuerdo por el que se emite el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Transparencia.
D.O.F. 12-VII-2010.
Ref. 27-VII-2011.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Norma Oficial Mexicana NOM-006-SCT2-2011 aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos.
D.O.F. 22-VIII-2011.

Norma Oficial Mexicana NOM-010-SCT2/2009 disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
D.O.F 1-IX-2009.

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	35 de 61	

Norma Oficial Mexicana NOM-028-SCT2/2010 disposiciones especiales y generales para el transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 3 líquidos inflamables. D.O.F 10-V-2010.

Norma Oficial Mexicana NOM-019-SCT2/2004 Disposiciones generales para la limpieza y control de remanentes de sustancias y residuos peligrosos en las unidades que transportan materiales y residuos peligrosos. D.O.F 03-XII-2004.

Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. D.O.F 23-VI-2006.

Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. D.O.F. 02-II-1999.

Norma Oficial Mexicana NOM-008-NUCL-2011, Control de la contaminación radiactiva. D.O.F. 25-XII-2011.

Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, Protección ambiental -Salud ambiental-Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo. D.O.F. 17-II-2003.

Norma Oficial Mexicana NOM-028-NUCL-2009, Manejo de desechos radiactivos en instalaciones radiactivas que utilizan fuentes abiertas. D.O.F. 04-VIII-2009.

Norma Oficial Mexicana NOM-072-SSA1-1993, Etiquetado de Medicamentos. D.O.F. 07-X-2000.

Procedimiento alternativo autorizado por la Secretaria del Trabajo y Previsión Social para la Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral. D.O.F.24-III-2011.

LINEAMIENTOS

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	36 de 61	

Lineamientos Generales para la clasificación y desclasificación de la información de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
D.O.F. 18-VIII-2003.

Lineamientos que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en la recepción, procesamiento, trámite, resolución y notificación de las solicitudes de acceso a datos personales que formulen los particulares, con exclusión de las solicitudes de corrección de dichos datos.
D.O.F. 25-VIII-2003.
Ref. 02-XII-2008

Lineamientos para la Organización y Conservación de los Archivos de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública.
D.O.F. 20-II-2004.

Lineamientos que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en la recepción, procesamiento, trámite, resolución y notificación de las solicitudes de acceso a datos personales que formulen los particulares, con exclusión de las solicitudes de corrección de dichos datos.
D.O.F. 25-VIII-2003.
Ref. 02-XII-2008.

Lineamientos para la Organización y Conservación de los Archivos de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública.
D.O.F. 20-II-2004.

MANUALES INTERNOS DEL INER

Manual de Organización del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael CosíoVillegas.
01-XII-2009

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:		
			Ref:	Página:	
			FMS	37 de 61	

XIV. ANEXOS

Anexo 1. Inventario de Sustancias Tipo CRETI

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS "SAMUEL COSÍO VILLEGAS"											
Questionario diagnóstico Situacional del Manejo de las Sustancias y Residuos Peligrosos (SyRP)											
I. Cuestionario Diagnóstico de sustancias											
	Fórmula	Cantidad en existencia	Unidades	CAS (Chemical Abstracts service)	Laboratorio	Maneja hojas de seguridad	Mantiene actualizadas sus hojas de seguridad	Identificación con etiqueta	Especifique leyenda	Si está identificado con algún color especifique	Sustancia Pasiva (SP): Son representadas por las sustancias empleadas en el pedido y acumuladas en el Departamento (almacenadas en gavetas o lugares específicos).
1. Sustancias (S)											
Listado de sustancias											
Colodión etílico al 5%	Solución = 4% de nitrocelulosa en etanol-éter dietílico con ~ 5% de aceite de ricino	23 litros	23 frascos	Names Conc. % Symb. R-phrases 8004-20-0 Nitrocellulose 10-20 F 11	DROITSA			SI	Flamable	no	
Acetona industrial	<chem>CH3COCH3</chem>	73.5 litros	7 garrafones	67-64-1	ATAS			NO		no	
Alcohol isopropílico 70%	<chem>CH3CH(OH)CH3</chem>	22 litros	2 garrafones	67-63-0	DIAFRA			SI	ninguna	no	
1.1. Gestión en el Manejo de sustancias											
Existe una persona responsable del manejo que vigila que el empaquetado, etiquetado, separación y almacenamiento se haga adecuadamente:	no										
Describa brevemente las condiciones de almacenamiento:	se encuentran almacenadas, unas en la repeteria y otras en un bodega										
En caso de presentarse un derrame qué acciones toma, describe:											
Observaciones:											
Baños Flores Maria del Rocio											
Nombre y cargo de la persona que contestó el cuestionario											

Anexo 2. Documento de recolección de residuos tipo CRETI

POR ESTE CONDUCTO ME PERMITO INFORMARLES QUE A PARTIR DE LA FECHA DE ESTE DOCUMENTO, AL MOMENTO DE SOLICITAR LA RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS DE TIPO QUÍMICO AL DEPARTAMENTO DE INTENDENCIA EL PROCEDIMIENTO SERÁ EL SIGUIENTE, Y EN CASO DE OMITIR ALGUNA ESPECIFICACIÓN ESTÉ NO SERA RETIRADO DEL SERVICIO:

1. INICIALMENTE EL RESPONSABLE DEL LABORATORIO Y/O SERVICIO AL MOMENTO DE ADQUIRIR UNA SUSTANCIA O REACTIVO DEBE SOLICITAR AL PROVEEDOR LA HOJA DE SEGURIDAD (MSDS) CON LA FINALIDAD DE ELABORAR UNA CARPETA DE TODAS LAS SUSTANCIAS Y ESTA SE ENCUENTRE ACCESIBLE PARA TODO EL PERSONAL QUE LABORA EN EL SERVICIO.
2. CON BASE EN LAS HOJAS DE SEGURIDAD EL GENERADOR DEBE ENVASAR EL RESIDUO PELIGROSO DE TIPO QUÍMICO EN EL TIPO DE CONTENEDOR CON LAS CARACTERÍSTICAS DETALLADAS EN LAS HOJAS Y CON ELLO EVITAR ALGUN ACTO INSEGURO AL MOMENTO DE SU MANEJO, RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRATAMIENTO. ASI MISMO EL TIPO DE ENVASE EN CASO DE CONTAR CON ÉL, SE TENDRA QUE ADQUIRIR POR PARTE DEL GENERADOR.
3. POSTERIOR A SU ENVASADO SE PROCEDERA A SU ETIQUETADO, ESTO ES EMPLEAR EL FORMATO AUTORIZADO POR EL DEPARTAMENTO DE INTENDENCIA Y PROTECCIÓN CIVIL EN LA PARTE FRONTAL DEL ENVASE, Y EN CASO DE SER VARIABLE EL TAMAÑO DEL ENVASE LA ETIQUETA SE TENDRA QUE ADECUAR AL MISMO.
4. FINALMENTE SE TENDRA QUE ELABORAR POR MEDIO DE UN MEMORANDUM LA SOLICITUD DE LA RECOLECCIÓN DEL RESIDUO EL CUAL DEBE CONTAR CON UNA TABLA DONDE SE ESPECIFIQUE:
 - A) NOMBRE DEL RESIDUO (NO SE ACEPTAN FORMULAS, NOMBRES EN INGLES Y RESIDUOS SIN IDENTIFICACIÓN ALGUNA).
 - B) CANTIDAD DEL RECIPIENTE DONDE ES ENVASADO EL RESIDUO.
 - C) CANTIDAD DEL RESIDUO ENVASADO.
 - D) CARACTERÍSTICA DE TOXICIDAD DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA ¿????
 - E) FIRMA DEL RESPONSABLE.

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	39 de 61

Anexo 3. Formato para el etiquetado de residuos químicos

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS
"ISMAEL COSÍO VILLEGAS"

ETIQUETA PARA LOS RESIDUOS QUÍMICOS

FECHA: _____

DEPARTAMENTO: _____

NOMBRE DEL RESPONSABLE: _____

EXTENSIÓN: _____

NOMBRE DEL RESIDUO:

EN CASO DE SER MEZCLA ESPECIFICAR LOS COMPUESTOS Y PORCENTAJES:

1) _____

2) _____

3) _____

DETERMINAR SU CARACTERISTICA DE TOXICIDAD:

A) CORROSIVO ()

B) REACTIVO ()

C) EXPLOSIVO ()

D) TOXICO ()

E) INFLAMABLE ()

CONDICIONES ESPECIALES DE MANEJO Y ALMACENAMIENTO:

Esta etiqueta debe ser colocada en la parte frontal del envase debidamente llenada por el área generadora.

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	40 de 61

Anexo 4. Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE LOS MATERIALES, SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS (MSYRP) 2016

Dirección Médica
Comité Interno de Protección Civil y Comité Hospitalario para Desastres
Comité Interno de Sistemas de Manejo Ambiental
Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el trabajo
Oficina de Capacitación
Coordinación de Protección Civil Institucional y Gestión Ambiental

Políticas de capacitación del Programa de capacitación en Materiales y Sustancias Peligrosas (MySP), Corrosivas, reactivas, explosivas, Tóxico e Inflamables (CRETI).

Se establecen las siguientes políticas entre la Coordinación de Protección Civil Institucional y Gestión Ambiental (CPClyGA) y la Oficina de Capacitación, para llevar a cabo el Programa de capacitación en Materiales y Sustancias Peligrosas (MySP), Corrosivas, reactivas, explosivas, Tóxico e Inflamables (CRETI)

Se acuerda:

- 1) Se informara a los asistentes el objetivo general, el objetivo específico y los alcances de la capacitación.
- 2) Se deberá de registra en la lista de asistencia del formato de la oficina de capacitación tiene designado para este fin
- 3) Se informara a los asistentes al inicio de la plática que se aplicará una evaluación y recibirá constancia quién este registrado en listas de asistencia y apruebe la evaluación con calificación de 8 a más. Quien no acredite tendrá que participar en la plática siguiente.
- 4) La evaluación se aplicará al final de la platica
- 5) Deberán coincidir los datos en las listas de asistencia y evaluaciones
- 6) El personal de los laboratorios debe ser capacitado en su totalidad
- 7) Las constancias se enviarán a las áreas y el listado del personal que no haya aprobado indicándole la fecha de la siguiente platica
- 8) Se anexará la carta descriptiva del curso
- 9) En caso de presentarse una capacitación no programada se informara a la oficina de capacitación y se entregara lista de asistencia y evaluación.
- 10) Las capacitaciones se programara de acuerdo a las necesidades del servicio y a la programación de la CPClyGA

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	41 de 61

M en I Ma. Angélica Velázquez González
Encargada de la Coordinación de Protección Civil

Lic. Alizbeth Martínez Arreola
Jefa de la Oficina de Capacitación

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE LOS MATERIALES, SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS (MSYRP) 2016

I. Identificadores del curso
Clave: Materiales y Sustancias Peligrosas (MySP), Corrosivas, reactivas, explosivas, Tóxico e Inflamables (CRETI). Departamento: Coordinación de Protección Civil Institucional y Gestión Ambiental Instituto: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER) Modalidad: Presencial Nivel: Personal del Instituto, Laboratorios de Enseñanza, Diagnóstico e Investigación y áreas donde se manejen MySP. Carácter: OBLIGATORIA Tipo: PONENCIA/TALLER Duración: Teoría-Práctica: (2 Horas)
II. Ubicación Instalaciones del INER
Didáctica
III. Antecedentes
Conocimientos: Nociones básicas de química General Habilidades: Capacidad de análisis teórico y práctico Actitudes y valores: Puntualidad y limpieza de trabajos. Respeto y tolerancia hacia las distintas posturas, opiniones y formas de pensar.
IV. Propósitos generales
Las y los asistentes deberá conocer las principales características de los materiales y sustancias químicas peligrosas, para su aplicación en las áreas donde labora y mejorar sus condiciones de seguridad
V. Compromisos formativos
Conocimientos: Las y los asistentes sabrán diferenciar las características de cada uno de las clasificaciones de los materiales y sustancias químicas peligrosas. Adicionalmente será capaz de determinar cuáles son las ventajas o desventajas que ofrece cada clasificación de acuerdo al área donde se encuentre laborando. Las y los asistentes tendrán la habilidad de implementar su sistema de inventarios con base en una planeación adecuada y especificando el tipo de materiales y sustancias químicas peligrosas, así como su forma de almacenamiento de acuerdo a su compatibilidad. Las y los asistentes conocerán el Sistema globalmente armonizado (SGA) de clasificación de los materiales y sustancias químicas peligrosas. Adicionalmente será capaz de determinar cuáles son las ventajas o desventajas que ofrece esta nueva clasificación de acuerdo al área donde se encuentre laborando.
Habilidades: Las y los asistentes desarrollarán la habilidad de investigar en fuentes informativas confiables, sus hojas de seguridad y planear sus medidas de seguridad para su área, así como sus procedimientos de disposición adecuada de este tipo de sustancias. Elaborar inventario y formas de organización de la información.
Actitudes y valores: Las y los asistentes mostrarán responsabilidad y puntualidad en la ponencia. Compañerismo en las actividades colaborativas. Tolerancia ante los puntos de vista de los demás. Crítica y auto crítica de argumentos. Pro activo en las preguntas y foro de discusión
Problemas que puede solucionar: Cómo realizar un inventario de materiales y sustancias químicas peligrosas. Cómo identificar a una sustancia de acuerdo a su tipo de clasificación (UN, SGA, Rombo) Cómo diferenciar las características materiales y sustancias químicas peligrosas. Cómo realizar una planeación de medidas de seguridad para su área Cómo realizar un procedimiento de disposición adecuada de este tipo de sustancias. De qué manera almacenar los materiales y sustancias químicas peligrosas Cómo emplear las hojas de seguridad Qué recursos y materiales son propicios para el tipo de medidas de seguridad de acuerdo a la hoja de seguridad Qué recursos y materiales son propicios para contención de derrames de acuerdo a la hoja de seguridad
VI. Condiciones de operación

**Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS
Programa de Materiales, Sustancias y Residuos
Peligrosos**

Código:

Ref:

FMS

Página:

42 de 61

Espacio: Aula Mobiliario: Mesas, sillas y pizarrón Población: 30-35 asistentes Material de uso frecuente: Cañón, computadora, rota folios, marcador para pizarrón, frascos vacíos materiales y sustancias químicas peligrosas Condiciones especiales: El ponente deberá conocer los conceptos teórico práctico de la didáctica.		
VII. Contenidos y tiempos estimados		
Módulos	Contenidos	Actividades
1) Introducción (5 min) Generalidades de la capacitación		Ponente. Se deberá de registrar en la lista de asistencia del formato de la oficina de capacitación tiene designado para este fin Se informara a los asistentes el objetivo general, el objetivo específico y los alcances de la capacitación. Realiza presentación de la ponencia explicando los contenidos en general, estrategias de evaluación y condiciones de operación; organiza una dinámica de integración de grupo. Se informara a los asistentes al inicio de la plática que se aplicará una evaluación y recibirá constancia quién este registrado en listas de asistencia y apruebe la evaluación con calificación de 8 a más. Quien no acredite tendrá que participar en la plática siguiente
Riesgo y Peligro (15 minuto) DEFINICION DE RIESGO Y PELIGRO Dimensión Definición Normativa		Dimensiones de la didáctica. El ponente explicará el tema empleando material elaborado mediante consulta en Biblioteca. El ponente emplea ejemplos para que el asistente diferencie los conceptos Riesgo y Peligro dimensionando sus áreas correspondientes de acción y ubicación dentro sus área de trabajo
Clasificación de las sustancias químicas (CRETI) (15 min)		Dimensiones de la didáctica. El ponente explicará el tema empleando material elaborado mediante consulta en Biblioteca. El ponente emplea ejemplos para que el asistente diferencie los conceptos Riesgo y Peligro dimensionando sus áreas correspondientes de acción y ubicación dentro sus área de trabajo Como identificar a una sustancia de acuerdo a su tipo de clasificación (UN, SGA, Rombo Cómo diferenciar las características materiales y sustancias químicas peligrosas.
Inventario de Sustancias (CRETI) (15 min)		Dimensiones de la didáctica. El ponente explicará el tema empleando material para realizar un inventario de materiales y sustancias químicas peligrosas
Hojas de seguridad (10 min)		Dimensiones de la didáctica. El ponente explicará el tema empleando material hojas de seguridad
Materiales, Sustancias y Residuos químicos peligrosos Legislación (10 min)		Dimensiones de la didáctica. El ponente explicará el tema de acuerdo a la Legislación Mexicana que aplica en materia de Materiales y Sustancias peligrosas.
Procedimientos para el manejo y disposición de residuos químicos peligrosos (10 min)		Dimensiones de la didáctica. El ponente explicará el tema como realizar un procedimiento de disposición adecuada de este tipo de sustancias. De qué manera almacenar los materiales y sustancias químicas peligrosas Qué recursos y materiales son propicios para el tipo de medidas de seguridad de acuerdo a la hoja de seguridad Qué recursos y materiales son propicios para contención de derrames de acuerdo a la hoja de seguridad
Clasificación y etiquetado de productos químicos SGA-GHS (20 min)		Dimensiones de la didáctica. El ponente explicará el tema de la nueva clasificación y etiquetado de productos químicos, de acuerdo a la normativa vigente, así como la interrelación con las otras clasificaciones. De igual manera los lineamientos para las hojas de seguridad.
Plan de manejo (15 min)		Dimensiones de la didáctica Cómo realizar una planeación del manejo de Materiales y Sustancia peligrosas, así como las medidas de seguridad para su área
Programación de evaluación final (10 min)		Evaluación fin
VIII. Metodología y estrategias didácticas		
Metodología Institucional: Estudio de caso, resolución de problemas y proyecto Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones, consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.		

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	43 de 61

<p>.Estrategias recomendadas para el curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) búsqueda, organización y recuperación de información por parte del asistente) b) elección, decisión c) evaluación d) investigación e) problematización f) proceso de pensamiento lógico y crítico g) procesamiento, apropiación-construcción h) trabajo colaborativo
<p>IX. Criterios de acreditación</p> <p>Requisitos institucionales de acreditación: Acreditación mínima de 80% del cuestionario (Anexo 1)</p>
<p>X. Bibliografía obligatoria:</p>
<p>XI. Perfil deseable del docente Maestría en Ingeniería, Química o Área afín, promotor del trabajo colaborativo y el uso de los recursos informativos.</p>
<p>XII. Actualización de la Carta Descriptiva Responsable :CPClyGA Revisión: Oficina de Capacitación Fecha de elaboración: 11 de febrero de 2016 Elaboró: M en I Ma. Angélica Velázquez González Fecha de próxima de revisión: 11 de febrero de 2017</p>

Anexo 5. Evaluación

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS
ISMAEL COSIO VILLEGAS
DIRECCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL INSITUCIONAL Y GESTIÓN AMBIENTAL
Programa de Capacitación en el Manejo de los Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos
(MSyRP) 2016

Nombre: _____ Fecha: _____

Adscripción _____

Relacione las columnas:

()	CAS	1	Informa de las propiedades químicas, físicas y la peligrosidad de las sustancias, así como de los procedimientos correctos de manipulación, transporte y almacenamiento.
()	Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (National Fire Protection Association) Rombo	2	Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador;
()	Peligro	3	Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado.
()	Riesgo	4	Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación
()		5	Determinación química para saber si un extracto es tóxico
()	CRETIB	6	NOM-053-ECOL-2005
()		7	Número Chemical Abstracts Service
()	Hojas de seguridad	8	Inflamabilidad (rojo), Salud (azul), Reactivo (Amarillo), Especial(blanco)
()		9	Acrónimo de clasificación de las características a identificar en los residuos peligrosos y que significa: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico ambiental, inflamable y biológico-infeccioso

**Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS
Programa de Materiales, Sustancias y Residuos
Peligrosos**

Código:

Ref:

FMS

Página:

45 de 61

Anexo 6. Tabla de compatibilidad de productos químicos (PQ)

Lagerklasse Storage class	Gefahrensymbole* Hazard symbols**	Gefahrstufen Hazard levels	LGK	1	2A	2B	3A	3B	4.1A	4.1B	4.2	4.3	5.1A	5.1B	5.1C	5.2	6.1A	6.1B	6.2	7	8A	8B	10-13	
1 Explosive Stoffe Explosive substances			1	1																				
2A			2A		1	4									1					6	1			
2B Druckgaspackungen Pressurized small gas containers			2B		4		1	1							1		1	1		6	4	4	1	
3A Entzündliche, flüssige Stoffe Flammable liquids			3A				1	1						1						6	5	5	3	
3B Brennbare Flüssigkeiten Flammable liquids			3B			1			2	4		4		1	1					6				
4.1A Entzündbare feste Stoffe Flammable solids			4.1A						2	1	2					1					2	2	2	
4.1B			4.1B						4	2		4	4		1	1	1			6				
4.2 Selbstentzündliche Stoffe Spontaneously combustible substances			4.2								4		4							6	4	4	4	
4.3 Stoffe, die bei Berührung mit Wasser unter Druck Gas freisetzen Substances which release gas in contact with water			4.3						4		4	4								6	4	4	4	
5.1A Entzündend wirkende Stoffe Oxidizing substances			5.1A																					
5.1B			5.1B				1	1		1					1		1	1		6	1		1	
5.1C			5.1C		1	1									1	1				6	1	1	1	
5.2 Organische Peroxide Organic peroxides			5.2						1	1	1					1								1
6.1A Brennbare giftige Stoffe Combustible toxic substances			6.1A			1								1						6			3	
6.1B Nichtbrennbare giftige Stoffe Non-combustible toxic substances			6.1B			1								1						6			3	
6.2 Ansteckungsgefährliche Stoffe Infectious substances			6.2																					
7 Radioaktive Stoffe Radioactive substances			7		6	6	6	6			6	6			6	6				6	6	6	6	
8A Brennbare ätzende Stoffe Combustible corrosive substances			8A		1	4	5		1		4	4		1	1					6				
8B Nichtbrennbare ätzende Stoffe Non-combustible corrosive substances			8B			4	5		2		4	4			1					6				
10-13 Sonstige korrosive und nicht-toxische Stoffe Other corrosive and non-toxic substances			10-13			1	3		2		4	4			1	1	1	3	3					

* Nur soweit für die Entwicklung der Lagerklasse relevant
** Only insofar as relevant for the development of storage class

Die Zusammenlagerung ist grundsätzlich erlaubt
Mixed storage is permitted in principle

Die Zusammenlagerung ist nur eingeschränkt erlaubt (siehe Ziffern)
Mixed storage is permitted only with restrictions (see numbers)

1

Die Zusammenlagerung ist erforderlich
Separate storage is required

Anexo 7. Gabinetes de seguridad Contenedores de Sustancias

El almacenamiento de sustancias químicas es una actividad que tiene por objeto el ocuparse de los materiales que la Universidad adquiere, manipula, conserva o transforma para la docencia, investigación, extensión y administración de sus servicios. Se presentan dos alternativas de almacenaje según la infraestructura del espacio destinado lo permita. En primer lugar Estanterías Metálicas para almacenes de sustancias químicas y en segundo Gabinetes o Armarios de Seguridad para laboratorios.

**Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS
Programa de Materiales, Sustancias y Residuos
Peligrosos**

Código:

Ref:

FMS

Página:

46 de 61




Para la adquisición y manejo seguro de estantería o gabinetes, es necesario tener en cuenta las características principales de riesgo de las sustancias químicas que pueden almacenarse en dichos elementos. Cabe anotar que no se tendrá en cuenta la clase 1 como lo indica la UN, por ser de uso restringido y clase 2 y 7 por requerir un almacenamiento diferente al de estantería o gabinetes. Para la clase 7 solo se mencionará el color de los recipientes o lugar de almacenamiento a tener en cuenta.

LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD GENERALES PARA ESTANTERÍA Y GABINETES

- 1) El área destinada para el almacenamiento de sustancias químicas debe estar aislada. Es decir totalmente separada de otras áreas de la edificación, a menos que sean pequeñas cantidades que se requieran para el uso diario en el laboratorio.
- 2) El almacenamiento de sustancias peligrosas debe ser supervisado por una persona responsable y competente del área designado por el Jefe del servicio
- 3) Se recomienda que para grandes almacenamientos ubicados en áreas específicas se utilice estantería y para pequeños almacenamientos ubicados en laboratorios gabinetes.
- 4) Las sustancias que pueden reaccionar químicamente entre sí deben mantenerse en ubicaciones separadas
- 5) El almacenamiento de sustancias químicas se debe realizar de acuerdo con la tabla de incompatibilidades, para ello es necesario clasificar cada una de las sustancias químicas a almacenar (ver hoja de seguridad), de acuerdo con las nueve clases de riesgo y luego aplicar la tabla de incompatibilidades del anexo correspondiente, tratando de respetar las distancias. Cuando por cuestiones de espacio esto no sea viable, es necesario ubicar las sustancias incompatibles, lo mas alejadas posibles, en diferente módulo de estantería o gabinete y tratando de colocar en medio de las sustancias incompatibles sustancias que no reaccionen con ninguna de estas.
- 6) Se deben tener las hojas de seguridad y tarjetas de emergencia de cada sustancia. (Estas hojas de seguridad y tarjetas de emergencia deben imprimirse y tenerse en un lugar de fácil acceso, ya que estas deben ser de consulta permanente)
- 7) Los colores de pintura (código de colores) de los gabinetes serán los establecidos por las normas de SAF-T-DATA de JT-BAKER, atendiendo que actualmente no hay un código específico para estanterías o gabinetes. Los productos químicos con un color del almacenaje común se pueden almacenar juntos, a menos que sean incompatibles, para esto es necesario revisar la hoja de seguridad antes de realizar el almacenamiento de sustancias químicas. Ver Tabla 8.
- 8) En las áreas donde se realice almacenamiento de sustancias químicas se debe disponer de extintores multipropósito, en número suficiente dependiendo la carga combustible. De igual forma se debe tener un kit para derrames, compuesto por materiales inertes absorbentes como arena y tierra seca, palas de materiales que no generen chispas (plástico), bolsas rojas, recipientes plásticos, sustancias neutralizantes ácidas o básicas, entre otras

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	47 de 61

Tabla 8. Código de Colores para la Estantería o Gabinetes de almacenamiento de sustancias químicas SAF-T-DATA

<p>9)</p> 	<p>Código de almacenaje Rojo: Inflamables. Área designada para reactivos inflamables.</p>
	<p>Código de almacenaje amarillo: Reactivo y oxidantes. Puede reaccionar violentamente con aire, agua u otras sustancias. Almacene lejos de los materiales inflamables y combustibles</p>
	<p>Código de almacenaje azul: Peligrosos para la salud. Estos productos químicos son tóxicos si son inhalados, ingeridos, o absorbidos a través de la piel. Deben ser almacenados en un gabinete bloqueado.</p>
<p>Opcional</p>	<p>Código de almacenaje blanco: Corrosivos. Estos productos químicos pueden hacer daño a la piel, ojos, membranas mucosas. Deben ser almacenados lejos de los códigos de reactivos rojo, amarillo y azul.</p>
<p>Opcional</p>	<p>Código de almacenaje verde: Peligro moderado o mínimo. Según datos actuales, estos productos químicos no presentan más que un peligro moderado en cualquier categoría.</p>

10) Las sustancias químicas que se encuentren en el almacén, deben encontrarse etiquetadas, especificando sus principales características inherentes de peligrosidad, de igual forma la

estantería o gabinete debe tener el rombo que indica la clase de riesgo (corrosivos, tóxicos etc.). Para instalaciones fijas se debe señalar con el rombo de la NFPA de la sustancia química más peligrosa. Se permitira el tipo de Identificación de la UN y de rombo, siendo el Nuevo sistema SGA.

- 11) 10 Se debe realizar una limpieza periódica a la estantería o gabinetes, con el fin de eliminar cualquier riesgo de contaminación. Esta limpieza la realizara el responsable del área y deberá de ser registrada en su bitácora de limpieza.
- 12) Es necesario llevar un registro de los inventarios de cada sustancia química, con el fin de hacer una rotación de inventarios adecuada, minimizar riesgos y deterioro del producto. Utilizando un adecuado control de inventarios " primero en entrar primero en salir" En el inventario se anotarán las cantidades de cada sustancia química, se describirá la ubicación exacta de cada uno de los productos y los materiales de los recipientes que las contienen.
- 13) Capacitar al personal del almacén de sustancias químicas sobre los riesgos y criterios de clasificación de los productos químicos. Anexo 4. Programa de capacitación en el manejo de los materiales, sustancias y residuos peligrosos
- 14) Se debe dotar de los elementos de protección personal necesarios para el manejo de sustancias químicas, guantes de nitrilo, monogafas con ventilación indirecta, protección respiratoria con cartucho químico específico dependiendo el tipo de sustancias a almacenar, botas de caucho, overol de tyveck.
- 15) Para el acceso al almacén de químicos será restringido. (Investigación en Farmacología)
- 16) Para las labores que se realicen en el almacén, por seguridad se deben asignar dos personas.
- 17) Los recipientes deben permanecer herméticamente cerrados y deben encontrarse en perfecto estado (sin fisuras, golpes, entre otros). Se deben proteger de daños y en caso de almacenamiento en tambores se debe evitar que estos choquen unos con otros. Lo anterior, con el fin de evitar derrames y mezclas con otros productos incompatibles.
- 18) Los envases abiertos que por alguna razón hayan perdido las tapas deben cerrarse con cinta u otro elemento obturador antes de su recolocación en el área de almacenamiento y reenvase.
- 19) Se debe demarcar el piso, señalando sitios de almacenamiento y de transito. Las áreas de almacenamiento serán señalizadas con líneas amarillas de 5 a 10 cm de ancho con pintura reflectiva y resistente a la abrasión. Los pasillos de circulación deben demarcarse con líneas de 5 a 10 cm de ancho con pintura reflectiva blanca, dejando un espacio mínimo de 1.20 m para pasillos principales y 1 m para pasillos secundarios. Los pasillos y las zonas de trabajo deben

mantenerse despejadas. No se debe disponer (en caso de aplicar) de ellos para el almacenamiento.

- 20) El almacenamiento debe ser ordenado, aplicando las normas de seguridad para evitar accidentes y no debe obligar a sobreesfuerzos del personal que los manipule por exceso de altura o peso (1.50 m de altura y para levantamiento para hombres 25 kg, para mujeres: 12.5 kg; para desplazamiento ocasional o con ayuda mecánica, para hombres: 50 kg y para mujeres: 25 kg).
- 21) Se deben tener perfectamente señalizados los dispositivos y medios de protección como extintores, alarmas, duchas de emergencia, botiquines y rutas de evacuación, entre otros.
- 22) Se deben realizar inspecciones periódicas a los productos almacenados, recipientes y la estantería donde se ubican estos, como mínimo una vez al año. Además de la rotulación y señalización del área de almacenamiento, todos los contenedores o recipientes deben ir marcados con el nombre del producto y el pictograma correspondiente a la clase de riesgo.
- 23) La posición de los envases y contenedores en la estantería debe permitir la visualización de la información de seguridad desde el frente de la estantería, sin que exista la necesidad de manipular los productos.
- 24) Se recomienda mantener cerrados y en área separada los contenedores vacíos.
- 25) Sustancias Inflamables
- 26) Para el almacenamiento de inflamables es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones: No se permitirá el almacenamiento de productos de las clases A y B1 en sótanos. Evitar cargas electrostáticas. Evitar el calentamiento de estas sustancias en recipientes destapados o con tapas convencionales a llama directa. Es aconsejable guardar los productos inflamables en envases de metal conectados eléctricamente a tierra. Los recipientes de plástico constituyen en caso de incendio un peligro adicional. No deje nunca recipientes destapados en el lugar de trabajo, ya que los vapores generalmente son volátiles, inflamables y más pesados que el aire.
- 27) Utilice, de ser posible, aparatos cerrados y puestos a tierra y trabaje siempre bajo un sistema de succión que no permita escapar los vapores inflamables. Se recomienda el uso de bidones de seguridad portátiles aprobados ya que estos constituyen los recipientes más seguros para almacenar sustancias inflamables. (NFPA 30).
- 28) Los volúmenes de líquidos inflamables superiores a 1 litro deben depositarse en envases de metal. (NFPA 30) Habitualmente, se utilizan bidones de doscientos litros para transportar estas

sustancias, pero estos recipientes no están concebidos para su almacenamiento a largo plazo.

- 29) El tapón debe retirarse con cuidado y ser sustituido por una válvula de alivio de presión aprobada que evite el aumento de la presión interna debido al calor, el fuego o la exposición a la luz solar. (NFPA 30) Las válvulas de control en los recipientes de almacenamiento que contengan líquidos inflamables se etiquetarán claramente. (NFPA 30)
- 30) Al transferir sustancias inflamables desde un equipo metálico, los trabajadores deben utilizar un sistema de traslado cerrado o disponer de un sistema de ventilación mecánica adecuado. (NFPA 30)
- 31) El área de almacenamiento debe situarse alejada de toda fuente de calor o de riesgo de incendio. (NFPA 30)
- 32) Se recomienda almacenar las sustancias químicas oxidantes lejos de sustancias inflamables, aunque su punto de inflamación sea bajo o de materiales combustibles (madera, papel), aunque lo sean sólo ligeramente.
- 33) Resulta más seguro mantener todas las sustancias inflamables lejos del lugar en el que se conservan los oxidantes.
- 34) Debe cuidarse especialmente las sustancias altamente inflamables, las cuales deben conservarse separadas de agentes oxidantes potentes y de materiales susceptibles de combustión espontánea. (NFPA 30)
- 35) Cuando se almacenen líquidos inflamables de volatilidad elevada, deben instalarse aparatos y dispositivos eléctricos de iluminación antiexplosión certificada y no se permitirá la generación de llamas desnudas en el lugar de almacenamiento o cerca de éste. (NFPA 30)
- 36) Las estanterías o gabinetes de almacenamiento de inflamables dispondrán de conexiones a tierra, con el fin de minimizar el riesgo de incendio por energía estática.
- 37) De igual forma, serán inspeccionados periódicamente. (NFPA 30) Las áreas donde se encuentre la estantería o gabinetes de inflamables se equiparán con dispositivos automáticos de detección de humo o fuego. (NFPA 30)
- 38) El almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles se puede realizar en recipientes móviles cuando el almacenamiento de estos es pequeño o cuando son volúmenes mayores que requieren de un sitio especial para su ubicación, separados de los demás productos químicos. (NFPA 30)

- 39) Los lineamientos mencionados en la gráfica 16, se aplican a los almacenamientos de líquidos inflamables y combustibles en recipientes móviles con capacidad unitaria 3 inferior a 3 m (3000 litros) tales como: (NFPA 30) -Recipientes frágiles (vidrio, porcelana, gres y otros). -Recipientes metálicos (bidones de hojalata, chapa de acero, aluminio, cobre y similares). -Recipientes no metálicos ni frágiles (plástico y madera, entre otros). Sin embargo quedan excluidos los siguientes recipientes móviles: -Los almacenamientos de pinturas, barnices o mezclas similares cuando vayan a ser usados dentro de un período de 30 días y por una sola vez. _ Las bebidas, medicinas, comestibles y otros productos similares, cuando no contienen más del 50 por 100 en volumen líquido inflamable, miscible en agua, y se encuentren 3 en recipientes de volumen unitario no superior a 0,005 m (cinco litros). - Líquidos incombustibles en las condiciones en que se encuentran almacenados
- 40) Los compuestos tóxicos volátiles deben almacenarse en refrigeradores que no generen chispas (20 °C) para evitar la evaporación. Puesto que los envases pueden sufrir fugas, las áreas de almacenamiento deben equiparse con campanas de extracción u otros dispositivos de ventilación local equivalentes.
- 41) Es necesario tener en cuenta los envases que contienen los líquidos corrosivos y tóxicos, ya que por ejemplo, el ácido fluorhídrico debe conservarse en botellas especiales ya que este ácido reacciona con el vidrio. No debe almacenarse cerca de recipientes de este material o de barro que contengan otros ácidos.
- 42) Los recipientes que contengan sustancias corrosivas, como los ácidos y los álcalis deben mantenerse separados entre sí.
- 43) Para el almacenamiento es necesario tener en cuenta los productos químicos, como los metales de sodio y de potasio, que reaccionan con el agua, generando calor y gases inflamables o explosivos. Algunos catalizadores de polimerización, como los compuestos alquílicos de aluminio, reaccionan violentamente y prenden en contacto con el agua. (Líquidos inflamables Líquidos combustibles Tipo Clase IA Clase IB Clase I
- 44) Es necesario tener en cuenta los envases que contienen los líquidos corrosivos y tóxicos, ya que por ejemplo, el ácido fluorhídrico debe conservarse en botellas especiales ya que este ácido reacciona con el vidrio. No debe almacenarse cerca de recipientes de este material o de barro que contengan otros ácidos.
- 45) Los recipientes que contengan sustancias corrosivas, como los ácidos y los álcalis deben mantenerse separados entre sí.
- 46) Para el almacenamiento es necesario tener en cuenta los productos químicos, como los metales de sodio y de potasio, que reaccionan con el agua, generando calor y gases inflamables o

**Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS
Programa de Materiales, Sustancias y Residuos
Peligrosos**

Código:

Ref:

FMS

Página:

52 de 61

explosivos. Algunos catalizadores de polimerización, como los compuestos alquilicos de aluminio, reaccionan violentamente y prenden en contacto con el agua.

- 47) Si se almacenan más de doscientos (200) kg de sustancias sólidas comburentes con otros productos químicos, se debe tener en cuenta la tabla de incompatibilidades
- 48) Para peróxidos orgánicos se recomienda un almacenamiento máximo de cien (100) g para sólidos y veinticinco (25) ml para líquidos, sin sobrepasar cien (100) kg en total. Si se sobrepasan estos valores se debe tener en cuenta la tabla de incompatibilidades.
- 49) Si se almacenan más de doscientos (200) kg de sustancias sólidas tóxicas y de 50 kg para las sustancias muy tóxicas, con otros productos químicos, se debe tener en cuenta la tabla de incompatibilidades
- 50) Si se almacenan más de cien (100) kg de sustancias que en contacto con el agua producen gases inflamables se debe tener en cuenta la tabla de incompatibilidades. Los reactivos sensibles al agua deben estar lejos de las tomas de agua y de las tuberías de conducción de agua. También alejados de los materias inflamables. La temperatura máxima de almacenamiento debe ser de 25 °C, ya que por encima de esta la probabilidad de riesgo de incendio aumenta. (Normas SAF-T-DATA -JT-Baker)
- 51) Las sustancias se deben almacenar lejos de la luz solar (Normas SAF-T-DATA -JT-Baker)
- 52) Para el almacenamiento de sustancias peligrosas varias (clase 9) es necesario revisar el ítem de reactividad que se encuentra registrado en la hoja de seguridad y almacenarlo de acuerdo con dichas indicaciones.
- 53) Las estanterías o gabinetes deben encontrarse en un área bajo llave o en recintos de forma tal que solamente sean accesibles a personal experto.
- 54) Lineamientos para el Manejo Seguro de Gabinetes
- 55) De igual forma el cierre debe ser hermético.
- 56) Todos los gabinetes deben tener señales de advertencia en español y de ser posible en dos idiomas más. 4.3.2.4 Cada gabinete no debe contener más de 60 galones de líquido. 4.3.2.5 Cuando se estén almacenando sustancias inflamables, no deben existir más de tres gabinetes localizados en un laboratorio, a menos que ellos estén agrupados a 30.5 metros de distancia.

Envases a Presión



Seguir los lineamientos que marca la compañía que provee el servicio de estos. Referido en el Manual de Seguridad ubicado en el área de Mantenimiento Operativo.

Anexo 8. Hojas de datos de seguridad (HDS)

Una Hoja de Seguridad (HDS) (MSDS por sus siglas en inglés) proporciona información básica sobre un material o sustancia química determinada. Esta incluye, entre otros aspectos, las propiedades y riesgos del material, como usarlo de manera segura y que hacer en caso de una emergencia. El objetivo de este documento es el de proporcionar orientación para la comprensión e interpretación de la información presentada. (Profepa, 2013)

Las HDSs son esenciales para el desarrollo de programas integrales de uso y manejo seguro de los materiales. Las HDSs son preparadas por los fabricantes o proveedores de los materiales y, dado que su elaboración esta orientada a diferentes usuarios, la información que se presenta es general y resumida.


La información de las HDSs está organizada en secciones. Los nombres y contenidos específicos de estas pueden variar de un proveedor de HDSs a otro, presentando, por lo general, las 16 secciones de las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS) del American National Standards Institute (ANSI). Ver tabla A.7.1. Si se está empleando una hoja de datos de 8 secciones, similar a la recomendada por la Occupational Safety and Health Administration (OSHA). En la Figura A.7.1 se muestra un ejemplo de estas.

Tabla A.7 Secciones de las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales

1. IDENTIFICACION DEL FABRICANTE Y DE LA SUBSTANCIA QUIMICA
2. COMPOSICION, INFORMACION SOBRE INGREDIENTES
3. IDENTIFICACION DE RIESGOS
 - a. Rutas de Entrada (Rutas Primarias de Exposición)
 - b. Efectos de una Exposición Aguda al Producto
 - c. Efectos de una Exposición Crónica al Producto
4. PRIMEROS AUXILIOS
5. COMBATE DE INCENDIOS
6. LIBERACIONES ACCIDENTALES
7. MANEJO Y ALMACENAJE
8. CONTROLES DE EXPOSICION, PROTECCION PERSONAL
9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD
11. INFORMACION TOXICOLOGICA
12. INFORMACION ECOLOGICA
13. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICION.
14. INFORMACION SOBRE EL TRANSPORTE
15. INFORMACION SOBRE REGLAMENTACION
16. OTRA INFORMACION

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	55 de 61

Figura A.8 Ejemplo de Hoja de Dato de Seguridad del Diesel




PEMEX DIÉSEL
Núm. Versión: 5
NOM-018-STPS-2000

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-301/2010

PEMEX DIÉSEL



No. ONU²: 1202

No. CAS²: 68476-34-6

FECHA ELAB: 30/10/1998

REVISIÓN: 5

FECHA REV: 06/07/2011

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
<p>PEMEX: Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F., C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina).</p> <p>ASISTENCIA TÉCNICA: Teléfonos: (0155) - 19448164 (Horario de oficina).</p> <p>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD: Teléfonos: (0155) - 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).</p>	<p>SETIQ³:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 01800 - 0021400, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) - 55591588, Cd. de México, las 24 horas. <p>CENACOM⁴:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 01800 - 0041300, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) - 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas. <p>COATEA⁵:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 01800 - 7104943, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) - 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas. <p>CCAE⁶:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 49166 (número único nacional, las 24 horas). ▪ (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas. ▪ Correo electrónico: ccae@pemex.com

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Diésel	Clase de Riesgo de transporte SCT ⁷ : Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE ⁸ : 128
Sinónimos: Pemex Diésel	
Descripción general del producto: No se tiene registro.	

Anexo 9. Preparación del Kit de derrames para sustancias químicas

La formula no es algo tan Exacto, la idea original es tener componentes que apoyan cada acción, el fosfato disódico [Na_2HPO_4] ayuda a neutralizar bases (con el hidrogeno que tiene) y ácidos (por los sodios), además es un inhibidor de flama cuando se tiene un liquido inflamable. El Bicarbonato cumple igual función de neutralizar y tiene la función de ser "indicador" cuando hay ácidos (se observan burbujas), la arena simplemente es un sólido con superficie para absorber líquidos.

70% de arena, un 25 % de fosfato (nivel técnico) y el 5% restante de bicarbonato, si tiene opción a tener algo en mayor cantidad lo puede poner sin problema. (Marambio E.)

XV. GLOSARIO.

Para los efectos de este programa, se entenderá por:

Concepto	Definición	Referencia
CRETIB	El acrónimo de clasificación de las características a identificar en los residuos peligrosos y que significa: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico ambiental, inflamable y biológico-infeccioso.	NOM-052-SEMARNAT-2005
Desechos radiactivos	Cualquier material que contenga o esté contaminado con radionúclidos o concentraciones o niveles de radiactividad, mayores a los dispuestos por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias en la norma oficial mexicana correspondiente, y para los cuales no se prevé uso alguno.	NOM-012-STPS-2012
Genotoxicidad	Cualquier modificación que afecta negativamente al material genético independientemente del mecanismo por el cual se induce dicha modificación	PROY-NOM-257-SSA1-2013
Metales pesados	Aquellos elementos químicos que causan efectos indeseables en el metabolismo aun en concentraciones bajas. Su toxicidad depende de las dosis en que se ingieran, así como de su	NOM-118-SSA1-199

**Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS
Programa de Materiales, Sustancias y Residuos
Peligrosos**

Código:

Ref:

FMS

Página:

57 de 61

	acumulación en el organismo.	
Muestra biológica	Parte anatómica o fracción de órganos o tejido, excreciones o secreciones obtenidas de un ser humano o animal vivo o muerto para su análisis.	NOM-087-ECOL-2002
Residuo peligroso	Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológico-infecciosas o irritantes, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.	NOM-003-SCT/2000
Residuo peligroso biológico infeccioso	El que contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica.	NOM-087-ECOL-2002
Sustancias infecciosas	Son las sustancias que contienen microorganismos viables, respecto de las cuales se sabe o se cree fundadamente que causan enfermedades en los animales o en los seres humanos	NOM-051-SCT2/2003
Sustancias químicas peligrosas	Aquellas que por sus propiedades físicas, químicas y características toxicológicas presentan peligros físicos para las instalaciones, maquinaria y equipo, y para la salud de las personas que se encuentre en el centro de trabajo.	NOM-010-STPS-2014
Agente biológico infeccioso	Microorganismo capaz de causar una enfermedad si se reúnen las condiciones para ello y cuya presencia en un residuo lo hace peligr	Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos
Almacén temporal:	Lugar en un laboratorio que tiene por objeto resguardar temporalmente y bajo ciertas condiciones a los residuos para su envío a instalaciones autorizadas para su tratamiento o disposición final.	Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos

**Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS
Programa de Materiales, Sustancias y Residuos
Peligrosos**

Código:

Ref:

FMS

Página:

58 de 61

Concentración de Actividad	Es la actividad contenida por unidad de volumen Bq/m ³ (Ci/m ³).	Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos
Constituyente tóxico	Cualquier sustancia química contenida en un residuo y que hace que éste sea peligroso por su toxicidad, ya sea ambiental, aguda o crónica.	Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos
CRETIB:	Acrónimo de las características a identificar en los residuos peligrosos y que significan: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y biológico-infeccioso.	Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos
Desecho radiactivo	Cualquier material del que no se tenga previsto uso alguno y que contenga o esté contaminado con radionúclidos a concentraciones o niveles de radiactividad, mayores a los señalados por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias	Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos
Disposición final	Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.	Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos
Manejo integral de residuos	Conjunto de operaciones que incluyen la identificación, separación, envasado, almacenamiento, acopio, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos	Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos
Material radiactivo	Cualquier material que contiene uno o varios radionúclidos que emiten espontáneamente partículas o radiación electromagnética, o que se fisian espontáneamente	Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos
Residuos peligrosos	resultado del desecho de productos fuera de especificación o caducos: Sustancias químicas que han perdido, carecen o presentan variación en las características necesarias para ser utilizados, transformados o comercializados	Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos

Gestión y seguridad de las Instalaciones FMS Programa de Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos			Código:	
			Ref:	Página:
			FMS	59 de 61

	respecto a los estándares de diseño o producción originales	
Residuos peligrosos resultado del desecho de productos fuera de especificaciones o caducos	Sustancias químicas que han perdido, carecen o presentan variación en las características necesarias para ser utilizados, transformados o comercializados respecto a los estándares de diseño o producción originales.	NOM-052-SEMARNAT-2005

XVI. BIBLIOGRAFÍA

Cantanhede, A. (1999) La gestión y tratamiento de los residuos generados en los centros de atención de salud. Recuperado de http://www.bvsde.opsoms.org/foro_hispano/BVS/bvsars/e/fulltext/centros/centros.pdf

Diario Oficial de la Federación (S/F) Normas Oficiales. Recuperado de <http://dof.gob.mx/normasOficiales.php>

Centro de Orientación para la atención de emergencias ambientales (COATEA). (2013). Entendiendo una Hoja de seguridad. PROFEPA. Disponible en: [\[http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/212/1/HDS.pdf\]](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/212/1/HDS.pdf)

Hoja de datos de seguridad del Diesel Disponible en: [\[http://www.pemex.com/comercializacion/productos/HDS/refinados/HDSS-301%20Pemex%20Diesel.pdf\]](http://www.pemex.com/comercializacion/productos/HDS/refinados/HDSS-301%20Pemex%20Diesel.pdf)

División Nacional de Salud Ocupacional. Manual para la adquisición y manejo seguro de medios de trabajo. Estanterías. (2006) Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: [\[http://www.unal.edu.co/dnp/Archivos_base/Manual_Adquisicion_Estanterias.pdf\]](http://www.unal.edu.co/dnp/Archivos_base/Manual_Adquisicion_Estanterias.pdf)

Safet.data. Identificación de colores. Disponible en [\[http://safet-dat.blogspot.mx/\]](http://safet-dat.blogspot.mx/)

XVII. VALIDACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Dr. Jorge Salas Hernández.

DIRECCIÓN GENERAL

Dr. Patricio Santillan Doherty

DIRECCIÓN MÉDICA

Lic. Adriana Díaz Tovar

DIRECCIÓN PLANEACIÓN ESTRATEGICA
Y DESARROLLO ORGANIZACIONAL

Dr. Juan Carlos Vázquez García

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA

Dr. Moisés Selman Lama

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

C.P. Ma. Edith S. Escudero Coria.

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN

