	Título: I-Guía para establecer los requisitos de protección ambiental para los proveedores externos y contratistas en los centros de trabajo de la CFE		
	Número: I-1020-302	**No. de versión:** 2	**Fecha publicación:** 27/Feb/2024
	Propietario del documento: Liliana Carrillo Montalvo		
	Controlador del documento: Andrea Díaz Buitrón		

1. RESUMEN

Esta guía de especificación, describe los criterios en materia de protección ambiental que deben cumplir los Proveedores Externos y Contratistas a través de su personal, durante el desarrollo de las obras o actividades en los Centros de Trabajo de la DO.

2. OBJETIVO

Fortalecer el cumplimiento ambiental de la DO, en apego a los requisitos legales ambientales y otros aplicables, el control y optimización de los procesos relacionados con sus aspectos ambientales para prevenir la contaminación, el aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable y garantizar el desempeño ambiental en los centros de trabajo de la DO.

3. DESCRIPCIÓN

Congruente con las tendencias nacionales el cumplimiento ambiental es parte de los objetivos y estrategias de la Dirección de Operación (DO), basadas en la Política del Sistema Integral de Gestión Ambiental (SIG) que reviste su importancia en los Requisitos ambientales que tienen como finalidad Prevenir la Contaminación en los sitios donde se desarrollan los procesos de la (DO) en el territorio nacional. Por lo anterior la presente guía debe incluirse en los contratos para la adquisición de bienes, servicios y de obra pública, el Proveedor Externo/Contratista debe adoptar las medidas necesarias y realizar el cumplimiento a las disposiciones establecidas, esta guía es enunciativa, más no limitativa y tiene la intensión de que el Contratista la incorpore durante el tiempo de realización de las actividades que pretenda realizar, también debe incluir en su plantilla de personal, **la designación de un responsable ambiental con la formación, experiencia y competencia necesaria evidenciado a través del currículum incluido en la propuesta técnica del proceso de contratación**. Esta persona será la designada para llenar las bitácoras correspondientes en materia ambiental y llevará la vigilancia de las actividades de control para la prevención de la contaminación y el cumplimiento de la presente guía y de la normativa ambiental aplicable. Para lo anterior, previo al inicio de las actividades, el área responsable de la gestión ambiental del Centro de Trabajo, debe asegurarse de la competencia y conocimientos en materia ambiental como parte del grupo de trabajo del Contratista. En caso de que no se considere que cumple con el perfil, la CFE puede rechazar dicha persona y el Contratista debe sustituirla y la nueva persona considerada debe realizar y aprobar la evaluación de competencia para su aceptación.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.
Coordinación Transversal del SIG-CFE. Dirección Corporativa de Operaciones.
Contacto sigcfe@cfe.mx

El personal designado como el Responsable Ambiental, debe incluirse en la propuesta técnico-económica.

Los Proveedores Externos y Contratistas a través de su personal, debe:

- Integrar un programa de actividades para el cumplimiento ambiental de los requisitos legales como son: la normativa actual, autorizaciones emitidas por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Comisión Nacional del Agua (CNA), la PROFEPA entre otros, aplicables al Centro de Trabajo como parte de la gestión ambiental y con ello evitar impactos ambientales al suelo, la vegetación, el aire y el agua
- Identificar y cumplir con los requisitos legales: leyes, reglamentos, normas y otros, que apliquen a sus actividades y obras del Centro de Trabajo. En el caso de que incurra en faltas, violaciones o incumplimientos a la normativa ambiental aplicable, y que sea imputable a sus actividades, el Proveedor o Contratista, por su cuenta, debe ejecutar los trabajos de limpieza, restauración y/o remediación de manera inmediata. En el caso de que el Centro de Trabajo incurra en sanciones por este concepto, éstas serán bajo la responsabilidad absoluta y con cargo para el Proveedor Externo o Contratista.

Queda establecido, que en caso de existir riesgo ambiental que provoque contaminación al suelo, la vegetación, el aire, el agua o a las personas, que impliquen problemas al Centro de Trabajo, el Responsable Ambiental por parte del Proveedor Externo o Contratista quienes deberán coordinarse con los responsables del Centro de Trabajo relacionados con la actividad que genero el riesgo ambiental, para detener las actividades, hasta realizar la corrección que consiste en realizar las acciones tomadas para eliminar el daño generado, sin perjuicio alguno para la CFE y el retraso que se origine en la actividad u obra, será responsabilidad y a cargo del Proveedor Externo o Contratista .

Cada Centro de Trabajo ha identificado a través del procedimiento correspondiente, los aspectos ambientales significativos que existen en sus actividades, insumos y servicios, para el servicio de energía eléctrica.

Esta guía considera los requisitos ambientales para los Proveedores Externos y Contratistas en caso de contar con un Sistema de Administración Ambiental (ISO 14001) conforme a la norma mexicana NMX-SAA-14001-IMNC- que especifica, alcanzar y demostrar el desempeño ambiental mediante el control de los impactos de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente, acorde con su política y objetivos ambientales, deberá declarar lo siguiente:

- Que tiene identificados y evaluados los aspectos ambientales relacionados con las actividades que desarrollará durante los trabajos y conforme a las condiciones que prevalecen en cada uno de los campos geotérmicos, especificados en este documento.
- Que ha determinado los requisitos legales y otros asociados con los aspectos ambientales identificados para los trabajos referidos.
- Que cuenta con los controles operacionales para dar seguimiento y medición (metas e indicadores) a los aspectos ambientales significativos correspondientes.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

4. ACTIVIDADES

A continuación, se describe la forma en que el Proveedor y Contratista, debe conducirse en sus actividades para cumplir con la política del SIG en materia ambiental del Centro de Trabajo.

4.1 Actividades para los proveedores externos

El Proveedor debe entregar a La Comisión un listado del tipo y cantidad de materiales y sustancias peligrosas como: aditivos, aceites, productos químicos o de limpieza que utilizará durante las actividades u obras a realizar, así como sus correspondientes hojas de datos de seguridad en idioma español. Las áreas de trabajo ocupadas por los equipos, combustibles y lubricantes deben ser impermeabilizadas, para evitar derrames e infiltraciones, mediante la utilización de lonas plastificadas. Adicionalmente en caso de contar con depósitos para el almacenamiento de combustibles y lubricantes deben estar equipados con algún dispositivo y/o recipiente que garantice la contención de líquidos para el caso de que se presente algún derrame accidental, también debe:

- El Proveedor Externo/Contratista debe incluir el etiquetado de los recipientes, el rombo de identificación del grado de riesgo establecido en la norma NOM-018-STPS-2000, relativa al sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- El Proveedor Externos o Contratista al término de los trabajos deberá realizar la limpieza del sitio, el retiro de los materiales residuales a los sitios que para tal efecto determine y de conformidad con el personal encargando de la supervisión de La Comisión.
- El Proveedor Externos o Contratista por sus propios medios, realizara la disposición de los materiales y residuos.
- El Proveedor Externos o Contratista será responsable de cualquier sanción administrativa por parte de las instancias ambientales, si la hubiere.

En caso de que los bienes sean a granel, debe cumplir con la normativa en la materia de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Criterios generales de equipos y materiales de frecuente adquisición, que el Proveedor Externo/Contratista debe cumplir durante el contrato:

Ø **Aisladores y medidores de energía.**

Los equipos suministrados, no deben incluir plomo.

1) El aceite debe ser negativo en contenido de Bifenilos Policlorados (BPC´s) lo cual debe estar indicado en la placa del mismo, de acuerdo a la Norma CFE-D3100-19 vigente y al método de prueba NMX-J-123-ANCE.
2) El transformador debe estar libre de fugas.
3) El sello de la palanca del térmico del transformador auto protegido ó derivador de voltaje externo, debe ser de plástico y no de plomo.

Los materiales que se suministren no deberán contener Bifenilos Policlorados (BPC´s), sustentado y evidenciado mediante la presentación de los resultados de los análisis de

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

cromatografía realizada ante un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).

Los bienes suministrados deben ser de bajo consumo de energía eléctrica (alta eficiencia energética) acorde con las especificaciones emitidas por la Comisión y debe presentarse por parte del Proveedor Externo/Contratista en las propuestas técnica y económica.

Ø **Transformadores y capacitores.**

1) El aceite debe ser negativo en contenido de Bifenilos Policlorados (BPC´s) lo cual debe estar indicado en la placa del mismo, de acuerdo a la Norma CFE-D3100-19 vigente y al método de prueba NMX-J-123-ANCE.
2) El equipo debe estar libre de fugas.
3) El sello de la palanca del térmico del transformador auto protegido o derivador de voltaje externo, debe ser de plástico y no de plomo.

Ø **Aceite dieléctrico.**

Los materiales a suministrar no deberán contener Bifenilos Policlorados (BPC´s), sustentado y evidenciado mediante una prueba de cromatografía realizada ante un laboratorio acreditado por la EMA, adjuntando los resultados de los análisis.

Ø **Equipos eléctricos y de cómputo.**

Los bienes a suministrar deben ser de bajo consumo de energía eléctrica (alta eficiencia energética), acorde con las especificaciones emitidas por el Centro de Trabajo, y describirse en la propuesta técnica.

Ø **Anticongelante de motores.**

Los materiales a suministrar deben estar libres de etilen-glicol.

Ø **Baterías alcalinas.**

Las baterías a suministrar deben estar libres de mercurio.

Ø **Crucetas, postes, tarimas y mobiliario de madera.**

En el suministro de madera, muebles y suministros de oficina de este material, el Proveedor Externo/Contratista debe considerar los Lineamientos generales relativos a los aspectos de sustentabilidad ambiental para las adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público. (Diario Oficial de la Federación, SEMARNAT, miércoles 31 de octubre de 2007) señala en su lineamiento 2, que se deben presentar a la Comisión los siguientes documentos:

I. Certificado de manejo sustentable de los bosques expedido por un certificador registrado ante la SECRETARIA, o en su defecto.
II. Carta original que contenga la declaración bajo protesta de decir verdad de que el proveedor original de la madera cuenta con el certificado de manejo sustentable de los bosques y en el cual indique, además el número de registro ante la SECRETARIA de su certificador, el número de metros cúbicos que le fueron entregados por su proveedor, la descripción y la fecha de la venta, así como el destino final para el cual fue adquirida

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

la madera o el producto forestal maderable. Remisión forestal: Cuando se trate de materias primas forestales, sus productos y subproductos, incluyendo la astilla, que se hayan adquirido en el lugar de su aprovechamiento o en plantaciones.

III. Reembarque forestal: Cuando se trate de materias primas forestales, sus productos y subproductos, que se hayan adquirido en un centro de almacenamiento o de transformación.

IV. Pedimento aduanal: Cuando se trate de materias primas forestales, sus productos y subproductos que se hayan importado directamente.

Comprobantes fiscales con código de identificación: Cuando se trate de materias primas forestales, sus productos y subproductos, incluyendo la astilla, provenientes de bosques con aprovechamientos forestales autorizados o de plantaciones, o bien, cuando se trate de los productos y subproductos forestales, incluida la madera aserrada o con la documentación referida en los puntos 1, 2, 3 y 4.

El Licitante debe anexar a la propuesta técnica, un escrito en el cual indique el material utilizado para la impregnación de las crucetas, así como las concentraciones de los mismos.

En caso de tratarse de madera tratada esta no debe contener Pentaclorafenol

El no incluir la información anterior en la propuesta técnica, es motivo de descalificación.

Ø **Detergentes y jabones.**

Productos del tipo suave, es decir libres de fosfatos.

Ø **Lámparas fluorescentes**.

Equipos con bajo contenido de mercurio al indicado en la NOM-052-SEMARNAT.

Ø **Papel bond.**

El papel debe contener un mínimo de 50% de fibras de material reciclado, de material reciclable, de fibras naturales no derivadas de la madera, de materias primas provenientes de bosques y plantaciones que se manejen de manera sustentable o de sus combinaciones y elaborado en procesos con blanqueado libre de cloro.

El Proveedor Externo/Contratista debe entregar una carta en donde declare, bajo protesta de decir verdad, que lo suministrado cumple con la NOM-050-SCFI-2004 y con las características señaladas en las Fracciones I y II del Lineamiento TERCERO de la CIRCULAR que contiene los Lineamientos generales relativos a los aspectos de sustentabilidad ambiental para las adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público (Diario Oficial de la Federación, SEMARNAT, miércoles 31 de octubre de 2007).

Ø **Sistemas de contención antiderrames.**

El sistema de contención debe estar fabricado con Polietileno 100% reciclado (Artículos 22 y 27 del DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público).

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.
Coordinación Transversal del SIG-CFE. Dirección Corporativa de Operaciones.
Contacto sigcfe@cfe.mx

I. El sistema de contención debe cumplir con las siguientes regulaciones: 1) EPA 40 CFR 264.175; 2) NFPA 1 the Uniform Fire Code 60.3.2.10; 3) International Fire Code 2704.2.3; 4) Spill Prevention, Control and Countermeasures (SPCC) Compliant; 5) NFPA 30 9.13.1 and OSHA 29 CFR 1910.106(e)(2)(iii).

II. El Proveedor Externo/ Contratista debe entregar al Jefe del Almacén el certificado (acreditación membretada) por parte del "fabricante" del sistema de contención (no del distribuidor nacional o extranjero), en el cual el fabricante acredite que el sistema de contención cumple con la regulación de ambiental y seguridad anteriormente mencionada (en el certificado se tienen que mencionar textualmente las regulaciones). El almacenista no debe aceptar la recepción del bien si el proveedor no entrega el documento (CIRCULAR que contiene los Lineamientos generales relativos a los aspectos de sustentabilidad ambiental para las adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, miércoles 31 de octubre de 2007).

Ø **Tambor metálico de 200 L para residuos libres de Bifenilos Policlorados (BPC´s).**

El tambor debe contar con las siguientes especificaciones:

- Tambor metálico en lámina calibre 18/18 ó 18/20 ó 18/16 (el primer número es de las paredes y el segundo de tapa y fondo) con dos orificios en la parte superior de 2" y ¾", interior / bruto.
- Forma cilíndrica de acero, con 3 rigidizadores, de fondo triple, engarzado con junta darex. Los tambores pueden ser nuevos o reconstruidos.
- El color del tambor se define de acuerdo a la Tabla 1.

Ø **Tambor metálico de 200 L para líquidos contaminados con Bifenilos Policlorados (BPC´s).**

El tambor debe contar con las siguientes especificaciones para cumplir con la normatividad:

Tambor de tapa y aro, con 3 costillas, en calibre 18/18, 18/20 y 18/16 (el primer número es de las paredes y el segundo de tapa y fondo) debe decir lo siguiente:

- **Tipo: U.N. 1A2/Y 300/S/2013.** Desglose del significado:

Requisito		Significado
1		Refiere que es un **Tambor**
A		Material de fabricación **Acero**
Y		Grupo de embalaje de conformidad con la norma 133, II y III.
300		Peso bruto que soporta el tambor en kg.
S		Corresponde al estado físico **Sólido**
2013		Año de fabricación

Para tambor de tapón, debe decir lo siguiente:

- **Tipo: U.N. 1A1/Y 1.8/300/2013.** Desglose del significado:

El 1.8 significa la densidad que pueden soportar las paredes, tapa y fondo.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

El tambor debe ser **Nuevo** y contar con etiquetado bajo las siguientes características:

Las etiquetas, marcas y letreros para identificar BPC's deben ser de forma cuadrada, proporcional al tamaño de la superficie del equipo a identificar, fondo de color amarillo, letras negras resaltando las cuatro primeras líneas y rebordes negros, conteniendo la siguiente información:

P E L I G R O **CONTIENE BPC's** **(BIFENILOS POLICLORADOS)**	
Número de identificación:	
Concentración (ppm):	
Sustancia tóxica:	
Requiere manejo especial (describir):	
En caso de accidente o derrame, reportarlo a:	
Protección civil, Teléfono:	
Procuraduría de Federal de Protección al Ambiente, Teléfono:	
Nombre de la empresa (Poseedor), Teléfono:	

4.2 Actividades para los contratistas

4.2.1 En materia de aire

4.2.1.1 Generación de emisiones a la atmósfera

Las emisiones a la atmósfera generarán impactos a la calidad del aire en forma temporal, debido a la emisión de gases y partículas producto de la combustión de la maquinaria, equipo, camiones y otros vehículos automotores que operan con diésel y/o gasolina. Este aspecto ambiental que origina el impacto se encuentra regulado, por lo que en las especificaciones de cada uno de los contratos de obras se indicará que la maquinaria, los equipos, camiones y demás vehículos empleados deberán estar sujetos a un programa de mantenimiento y de verificación vehicular en su caso, contando como evidencia los certificados correspondientes para dar cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas en materia de emisiones atmosféricas como son:

- NOM-041-SEMARNAT-1999. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible (DOF 06-VIII-1999).
- NOM-045-SEMARNAT-1996. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible (DOF 22-IV-1997).

4.2.1.2 Generación de ruido

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

Las actividades que generen ruido y provoquen impactos a la calidad del aire en forma temporal o permanente, debido al funcionamiento de la maquinaria y de los equipos, así como de los vehículos que transportarán los materiales de construcción, los equipos a instalar y del personal que prestará sus servicios en el frente de trabajo. Este aspecto ambiental se encuentra regulado, por lo que en las especificaciones de cada uno de los contratos de obras se indicará que la maquinaria, los equipos, camiones y demás vehículos empleados deberán estar sujetos a un programas de mantenimiento para dar cumplimiento a la Normas Oficiales Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

El Proveedor Externo/Contratista debe realizar las mediciones de ruido perimetral y de fondo, para determinar los puntos críticos y así obtener el diagnóstico, para ser evaluadas conforme lo establece la NOM-081-SEMARNAT-1994 (la cual establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición). Señalar que si se pretende la contratación de una empresa, ésta debe demostrar la competencia y debe ser un laboratorio acreditado por la EMA y evidenciar los certificados de calibración de los equipos de la misma entidad mexicana de acreditación.

Si el Centro de Trabajo cuenta con equipo de medición, podrá realizar mediciones para control, y si como resultado de estas mediciones se detectan niveles de emisión de ruido por arriba de los límites máximos permisibles por las normas anteriormente referidas, el Contratista debe aplicar las medidas necesarias para disminuir los niveles de emisión de ruido, hasta que se encuentren dentro de los límites permitidos.

El responsable ambiental o de seguridad industrial por parte del Proveedor Externo/Contratista, debe vigilar que su personal utilice el equipo de protección auditiva, canalizando los recursos materiales necesarios a través de cada responsable de área, para su personal.

Se deben adoptar las medidas necesarias de control para que el personal a su cargo haga uso adecuado del sistema de comunicación existente en el Centro de Trabajo (GAITRONICS), incluyendo la consideración de retirar de las instalaciones al personal que se sorprenda haciendo mal uso de este sistema.

4.2.1.3 Generación y emisión de polvos

Durante las actividades de limpieza con chorro de arena (sandblasteo), cuando es factible, el Proveedor Externo/Contratista debe incluir y considerar en sus costos, la construcción provisional de casetas para evitar la emisión de polvos a la atmósfera.

Posterior al sandblasteo de piezas, el Proveedor Externo/Contratista debe recoger el material de sandblasteo utilizado para su disposición como residuo. El material que no utilizó, debe retirarse del área. En caso de que el material útil sea propiedad de la CFE, debe retornarlo en coordinación con el supervisor de la actividad por parte de la CFE al sitio en donde se le indique. En caso de que el material útil sea propiedad del Proveedor Externo /Contratista, entonces debe retirarlo del Centro de trabajo, una vez terminadas las actividades relacionadas.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

Así mismo en las especificaciones se observará que el transporte de materiales de construcción se realice en camiones cubiertos con lonas y en el acondicionamiento de caminos, la dispersión de partículas de polvo se reduzca mojándolos por medio de pipas.

4.2.2 En Materia de Agua

4.2.2.1 Uso de agua de servicios

El Proveedor Externo/Contratista debe procurar realizar sus actividades, tomando en cuenta la optimización y racionalización en el uso del agua de servicios. En los casos donde se observe desperdicio de agua, el área de gestión ambiental del Centro de Trabajo puede ordenar la suspensión del suministro de agua para dicha actividad, en tanto se toman las medidas de control y racionalización de este recurso sin perjuicio para CFE, y el retraso de las actividades será con cargo únicamente al Proveedor Externo/Contratista.

4.2.2.2 Aguas residuales

El Proveedor Externo/Contratista debe establecer los controles para evitar la descarga o infiltración de aguas residuales en lugares no autorizados, de sustancias químicas, derrames de solventes con pintura, combustibles, aceites, lodos de la perforación de los pozos geotérmicos, en cuerpos de agua superficiales, aguas marinas, ríos y otros, que causen daños o que afecten la flora y la fauna silvestres y el ambiente, se requiere se presentar al supervisor ambiental de la CFE, los documentos que evidencien el respectivo manejo.

El agua de servicios y residuales sanitarias que se generen en los baños portátiles y de campers, deben disponerse en sitios autorizados como son plantas de tratamiento o el sistema de saneamiento municipal que existan en cada localidad, cercana a los Centros de Trabajo. Para tal caso, previo al inicio de los trabajos, el Contratista debe presentar a la CFE, los permisos de operación (municipales, estatales u otros) para la recolección de las aguas residuales sanitarios, así como del sitio de disposición de éstos.

Los servicios sanitarios portátiles que el Proveedor Externo/Contratista ponga a disposición de sus trabajadores, deben mantenerse durante toda la jornada laboral en un estado adecuado de limpieza, para lo cual se debe considerar la extracción diaria en al menos dos ocasiones, de los residuos que estos contienen.

En el caso de que El Proveedor Externo/Contratista genere descargas de agua residuales de oficinas o talleres que se encuentren dentro de las instalaciones o centro de trabajo, éstas deben ser manejadas y obtener los permisos conforme a lo estipulado en la Ley de Aguas Nacionales vigente.

El Proveedor Externo/Contratista debe entregar a La Comisión un procedimiento, guía, manual o plan para el manejo y disposición de los residuos sanitarios que se generen durante los trabajos, Al final de los trabajos, las letrinas deben ser retiradas del sitio.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

4.2.3 En materia de residuos

Los centros de trabajo de la DO buscan minimizar los residuos en apego al cumplimiento de los requisitos legales aplicables, mediante la inclusión del Plan de Manejo el cual promueve la gestión de los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, basado en el Diagnóstico Básico. La modalidad del Plan de Manejo será de tipo Colectivo, aplica para la gestión integral que se dará a uno o más residuos específicos y que puede ejecutarse por varios centros de trabajo y que es de competencia estatal y en el caso de no contar con legislación al respecto, se debe considerar el requisito de orden federal señalado en el Artículo 16 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

En el desarrollo de las obras y actividades provoca la generación de residuos sólidos urbanos y que el objetivo debe ser el reducir al mínimo, mediante la implementación de las 3 R´s en los centros de trabajo de la Comisión, el personal y los contratistas. En el Anexo I, se incluye un listado de RSU y el planteamiento 3 R´s (Reduce, Reúsa, Recicla) para lograr tal fin. Fuente: 2012, MDCS **2012. MDCS.** Modelo de Dirección para la Competitividad Sostenible, Categoría 7.0 Responsabilidad Social. Subsistema de Residuos.

Por lo anterior el Proveedor Externo/Contratista debe establecer los controles para los residuos que se generen durante las actividades, quién debe atender, lo que a continuación se indica para:

4.2.3.1 Manejo de residuos sólidos urbanos (RSU) Residuos Sólidos Urbanos:

Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole; (LGPGIR).

El Proveedor Externo/Contratista debe identificar y caracterizar los residuos sólidos urbanos (RSU) como son:

Reciclables

- Metal,
- Plástico,
- Papel y cartón
- Vidrio.

No reciclables:

Corresponde a basura y sanitarios.

Corresponde al Proveedor Externo/Contratistas, debe tramitar los permisos necesarios ante las autoridades municipales o centros de acopio autorizados, para llevar a cabo la disposición final de los RSU, mismo que será entregado al Supervisor Ambiental por parte de La Comisión.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

El Proveedor Externo/Contratista debe entregar a La Comisión un procedimiento, guía, manual o plan para el manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos que se generen durante los trabajos y un programa que incluya el volumen estimado mensual y las características de cada uno de los residuos, así como los equipos, herramientas y mano de obra necesarias para el manejo y disposición final de los mismos. Al final de los trabajos en el que incluya:

- **Recolección de residuos sólidos urbanos durante la ejecución de los trabajos**

El Proveedor Externo/Contratista en el área de trabajo, debe contar con los contenedores para su recolección diaria debidamente rotulados y con tapa acorde con el tipo de residuo, para que el personal en turno y subcontratistas depositen diariamente y de manera separada los residuos sólidos urbanos: papel y cartón, metal, vidrio, plástico, orgánicos-sanitarios (estos últimos como basura).

- **Almacenamiento de los residuos sólidos urbanos**

El Proveedor Externo/Contratista debe contar con un área ex profesa para el resguardo temporal de los residuos sólidos urbanos, la cual debe acondicionarse de tal modo que se evite el encharcamiento, el libre acceso para permitir la circulación permanente de los vehículos de transporte de residuos, además en esta área de almacenamiento se debe contar con los señalamientos que la identifiquen como tal, así como restringir el acceso a personal no autorizado.

- **Disposición de residuos sólidos urbanos que deben ser reciclados**

El Proveedor Externo/Contratista realizará la disposición de los residuos sólidos urbanos que se generen durante la ejecución de las actividades, obras y servicios, debidamente clasificados, para su disposición, previa autorización de la instancia municipal o entrega a los centros de acopio de la localidad, la cual deberá evidenciar y entregar a La Comisión.

El Proveedor Externo/Contratista al término de la jornada diaria, debe dejar las áreas de trabajo limpias de RSU y colocados en los contenedores ex profesos y cada semana debe retirar los RSU fuera del área de trabajo, lo cual se debe evidenciar mediante la entrega de un reporte fotográfico, oficio y/o recibo.

Los residuos de papel y cartón, deben entregarse a la CFE, para su acopio y envío a la CONALITEG, en términos del convenio formalizado con esta entidad.

A continuación, se incluye la ficha de diagnóstico para la identificación del tipo y volumen de los residuos sólidos urbanos generados, distinguiendo aquellos susceptibles de comercialización o aprovechamiento interno (como los residuos de alimentos y jardinería que se pueden convertir en mejorador de suelos), así como acerca de sus formas de manejo y destino de los mismos.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

Ficha de diagnóstico

TIPOS Y VOLÚMENES DE RESIDUOS QUE SE GENERAN		
Tipo de residuo	Área de generación	Cantidad generada(kg/día/semana)
ORGÁNICOS:		
Restos de comida,cáscaras de frutas y verduras		
Poda y jardinería		
Otros (especifique)		
	Total	
SEPARADOS O RECICLABLES:		
Papel		
Cartón		
Vidrio		
Metales:		
Aluminio		
Latón		
Cobre		
Chatarra metálica		
Otros (especifique)		
	Total	
Plásticos:		
PET, polietilenotereftalato (1)		
PEAD, HDPE, polietileno de altadensidad (2)		
PVC, poli clorurode vinilo (3)		
PEBD, LDPE, polietileno de bajadensidad (4)		
PP, polipropileno(5)		
PS, poli estireno(6)		
expandido(unicel)		
cristalizado		
Otros (7)		
	Total	
SANITARIOS y BASURA:		
Limpieza y aseopersonal (pape higiénico)		
Barrido de las instalaciones del centro de trabajo		
	Total	
	TOTAL	

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

En el cuadro siguiente se incluye la información relacionada con los tipos de residuos, forma, cantidad y tiempo de almacenamiento.

ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS				
Descripción del Residuo	Almacenamiento			
	Forma*	Capacidad		Tiempo Promedio (días)
		Cantidad**	Unidad**	
Separados:				
Papel y cartón				
Metal				
Plásticos				
Vidrio				
Orgánicos:				
Cáscaras de fruta y verduras				
Poda y jardinería				
Sanitarios:				
Limpieza y aseo personal (papel higiénico)				
Barrido de las instalaciones (unidad generadora)				

*	1: granel bajo techo; 2: granel a la intemperie; 3: en contenedor plástico; 4: en contenedor metálico; 5: en tolva; 6: bolsa plástica, 7: otras formas (especifique).
**	Información de enero a julio AÑO
***	Kg., Número de contenedores o recipientes en los que se depositan los residuos.

Ubicación de las áreas de tratamiento y personal interno que se ocupa de los residuos

UBICACIÓN DE LAS ÁREAS DE LOS CONTENEDORES Y DEL PERSONAL INTERNO QUE SE OCUPAN DE LA RECLASIFICACIÓN	
Ubicación	**Personal**
No. X de Sitios de acopio (SA)*	
No. X de Sitios de acopio general (SAG)**	
Notas:	

* SA- Sitio de Acopio
** SAG-Sitio de Acopio General

En la siguiente tabla, se muestra la clasificación de colores para identificar los tipos de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, el nivel de subclasificación de los separados – reciclables para la correcta identificación.

Tabla 1. **Colores de contenedores para los tipos de residuos y tipo de contenedor**		
Color del contenedor	**Clasificación / Tipo de Residuo**	**Tipo de contenedor**
Amarillo	RSU / Papel y Cartón	Cajas o contenedor de plástico.
Azul	RSU / Plásticos – PET	Contenedor de plástico.
Blanco	RSU / Vidrio	Contenedor de plástico.
Verde	RSU / Orgánicos	Bolsa de plástico del mismo color, sola o dentro del contenedor.
Naranja	Sanitarios / Basura	Bolsa de plástico del mismo color o negra, contenida dentro del contenedor.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.
Coordinación Transversal del SIG-CFE. Dirección Corporativa de Operaciones.
Contacto sigcfe@cfe.mx

Gris	RSU-RME / Metales	Contenedor de plástico para oficinas y tambor de 200 L para áreas operativas.
Café	RME / Residuos de la construcción	Tambor metálico de 200 L.
No aplica	RME / Electrónicos y enajenables	Por pieza, enviados a los almacenes para su enajenación.
Verde	RSU / orgánicos - jardinería	Bolsa de plástico el mismo color, sola o dentro del contenedor.
Negro	RP-Peligrosos	Recipientes de diferentes capacidades, identificadas con la leyenda “Residuo Peligroso” y el tipo de residuo que corresponda, rombo de seguridad.

4.2.3.2 Residuos de manejo especial (RME) Residuos de Manejo Especial

Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos (LGPGIR)

El Proveedor Externo/Contratista debe identificar y caracterizar los residuos de manejo especial (RME) y entregar a La Comisión un procedimiento, guía, manual o plan para el manejo de los residuos de manejo especial que se generen durante los trabajos, y un programa que incluya el volumen estimado mensual y las características de cada uno de los residuos, así como los equipos, herramientas y mano de obra necesarias para el manejo y disposición final de los mismos.

En el desarrollo de las obras y actividades provoca la generación de residuos de manejo especial y que el objetivo debe ser el reducir al mínimo, mediante la implementación de las 3 R´s en los centros de trabajo de la Comisión, el personal y los contratistas. En el Anexo I, se incluye un listado de RSU y el planteamiento 3 R´s (Reduce, Reúsa, Recicla) para lograr tal fin. Fuente: 2012, MDCS.

Al final de este apartado se incluyen las fichas de diagnóstico para el manejo para los residuos de manejo especial.

Los residuos de las actividades y obras, el Proveedor Externo/Contratista debe cuantificar los RME que se generen y determinar el volumen y de conformidad con el artículo 42 del RLGPGIR, que establece las categorías (micro, pequeño y gran generador), con la intensión de elaborar el Plan de Manejo respectivo.

Los residuos de manejo especial (RME) de conformidad con la NOM-161-SEMARNAT-2011, que se generan son los siguientes:

- Llantas (neumáticos),
- Tuberías de PVC,
- Madera,
- Escombros derivados de la construcción,
- Chatarra metálica,
- Aislantes térmicos a base de silicatos,

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.
Coordinación Transversal del SIG-CFE. Dirección Corporativa de Operaciones.
Contacto sigcfe@cfe.mx

- Fibra de vidrio,
- Colchoneta o ladrillo.
- Material de sandblasteo, pueden haber excepciones. Lodos biológicos de baños portátiles.
- Azufre y tierra mezclada con azufre. Sílice
- Sílice, a granel (sólido).
- Madera de torres de enfriamiento, pueden haber excepciones.
- Aislantes térmicos a base de silicatos, fibra de vidrio y de tipo colchoneta o ladrillo.
- Lodos de baños portátiles (ver 3.2.2.2 de esta guía).
- Lodos de la perforación de pozos de agua.
- Lodos azufrados generados en torre de enfriamiento.
- Madera de pino de las torres de enfriamiento, láminas de fibra de vidrio, laminillas de PVC y alambrón.
- Llantas (neumáticos). Montacargas, Brazo grúa.
- Lodos con contenido de roca molida y bentonita derivada de la perforación de pozos geotérmicos
- Aceite usado lubricante o dieléctrico (líquido).
- Escoria y Ceniza de escoria, a granel (sólido).
- Resinas usadas de intercambio iónico (sólido).

Ø **La escoria y la ceniza de escoria.**

Extraída de los generadores de vapor, deben transportarse en tambores, supersacos o a granel, según lo establezca cada Centro de Trabajo, vigilando no tirar el residuo durante su traslado.

Deben transportarse al sitio de acopio temporales de la CFE para su almacenamiento temporal y posterior disposición final, su almacenamiento y manejo debe controlarse para evitar el contacto de este residuo con el agua pluvial, las aguas residuales y el suelo natural. Los residuos de escoria se deben ingresar en su sitio específico de almacenamiento temporal, previo dictamen del responsable del área ambiental de la CFE. El ladrillo refractario que proviene de los generadores de vapor debe limpiarse previamente la escoria y neutralizarlo con carbonato de sodio, para su disposición como residuo de manejo especial (residuos de la construcción) en el basurero municipal o donde determine, previa autorización correspondiente.

Cuando la escoria o la ceniza de escoria se almacenen a granel, el Proveedor Externo/Contratista debe considerar como parte de la actividad el envío de la escoria y la ceniza de escoria, el resguardo de estos deben ser desplazados en montículos hasta una altura de 3 m, al fondo del área de almacenamiento y gradualmente acumularlo hasta el acceso inicial del espacio destinado para tal fin. Lo anterior, debe realizarse con el uso de maquinaria apropiada, por su cuenta y costo, como parte integral del servicio. En caso de existir lixiviados en el sitio de resguardo de la escoria, estos se recircularán sobre la misma escoria para su evaporación. La escoria que por alguna situación se haya derramado dentro de la canaleta del sitio ex profeso o fuera de este espacio, debe limpiarse a la brevedad y enviarse con el conjunto de la escoria existente dentro del área de resguardo.

En caso de detectar indicios de la presencia residuos peligrosos, el Proveedor Externo/Contratista previo a la disposición debe realizar el muestreo compuesto (mezcla de tipos de ceniza) para su envío al laboratorio y se realicen las pruebas de peligrosidad conforme al análisis CRTI de

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

Corrosividad, Reactividad, Toxicidad e Inflamabilidad de conformidad con la NOM-052-SEMARNAT-2005 y derivado de los resultados de éstos, se determinara la disposición final de este residuo.

Ø **Residuos de fosas de neutralización.**

Los residuos de la fosa de neutralización deben transportarse hacia el sitio indicado por la supervisión de la CFE y reducir el contenido de humedad para el secado por evaporación en áreas protegidas para no afectar a los suelos y la flora por infiltraciones.

Todas estas actividades tienen que aprobarse por el Supervisor de CFE de la actividad y/ó del área responsable de la gestión ambiental del Centro de Trabajo, al momento de efectuarse.

En caso de que se detecte mezcla de residuos, es obligación del Proveedor Externo/Contratista disponer finalmente estos residuos previo análisis CRETI para determinar el grado de peligrosidad y disponerlos según sea el caso, como peligrosos o de manejo especial, por su cuenta y costo.

Ø **Lodos azufrados generados en torre de enfriamiento.**

Estos lodos se generan como parte de la oxidación parcial del H2S disuelto en agua caliente y fría del sistema de enfriamiento, y es retirado durante las actividades de mantenimiento a las unidades.

Cuando el agua que contiene H2S circula por los equipos del proceso como Condensador, Torre de Enfriamiento y sistemas de conducción como canales de agua fría y caliente, se deposita en la parte inferior y paredes este tipo de lodo, identificado como " Lodo Azufrado"; el cual es manejado como Residuo de Manejo Especial.

Como característica principal de este lodo es la variación de pH que tiene a bajar, el cual hay que neutralizar a un valor aceptable.

Ø **Madera de pino de las torres de enfriamiento, láminas de fibra de vidrio, laminillas de PVC y alambrón.**

Este tipo de residuo se genera durante las actividades de mantenimiento y reparación a Torres de Enfriamiento, se cataloga como Residuo de Manejo especial.

Este residuo se maneja en contenedores metálicos tipo roll-off de capacidad 36 a 40 m3, los cuales se utilizan como área de acopio temporal, en espera de su traslado a un confinamiento industrial autorizado.

Ø **Llantas (neumáticos). Montacargas, Brazo grúa.**

Residuo de Manejo Especial, generado durante la reposición a los vehículos utilizados en las actividades de mantenimiento, así como a los vehículos no arrendados por CFE.

Es importante mencionar que se debe de especificar la disposición en los contratos de servicio y/o adquisición de llantas, previo la revisión documental legal y entrega de manifiestos.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

Ø **Lodos con contenido de roca molida y bentonita derivada de la perforación de pozos geotérmicos.**

Para el caso de los lodos de la perforación de pozos geotérmicos, el Proveedor Externo/Contratista que los genere, previo a su disposición, debe realizar el muestreo compuesto de la presa de lodos y su envío al laboratorio para que se realicen las pruebas de peligrosidad conforme al análisis CRTI de Corrosividad, Reactividad, Toxicidad e Inflamabilidad conformidad con la NOM-052-SEMARNAT-2005 y derivado de los resultados de éstos, se planeara la disposición final previa autorización de la autoridad correspondiente, en caso de ser no peligrosos se dispondrán en sitios de relleno de terrenos y cárcavas según sea el caso, previa notificación de la autoridad municipal y del propietario si fuera el caso. En el caso contrario, si los lodos fueron tratados inadecuadamente durante el proceso de los trabajos de perforación y se contraminaron con hidrocarburos y de origen son lodos clasificados como residuos peligrosos, se manejarán conforme con lo indicado en el inciso 3.2.3.3., de esta guía.

Otros residuos que se generan en la etapa de la construcción corresponden a sacos vacíos de bentonita y cemento de cartón, el primer material se utiliza en la preparación del lodo para la perforación y el cemento se usa en las operaciones de la cementación, EL Proveedor Externo/Contratista debe instalar en la plataforma del pozo un área para el depósito y la recolección de estos sacos vacíos clasificados como residuos sólidos urbanos, para su posterior envío a disposición final en los lugares ex profesos previa notificación de las instancias ambientales municipales.

El Proveedor Externo/Contratista debe realizar la disposición de los RME que consiste en trasladarlos fuera de las instalaciones o centro de trabajo en un vehículo en buenas condiciones, con lona y disponerlos en los sitios de confinamiento que la autoridad municipal determine para tal fin.

Ø **Sílice derivado del mantenimiento de la infraestructura del proceso.**

Este tipo de residuo denominado Sílice, deriva de los trabajos de mantenimiento de tuberías de reinyección, canales de conducción, vertedores de demasías, presas de enfriamiento de agua geotérmica y otro equipos auxiliares, la cual se precipita y se genera un residuos de incrustación sólida, el Proveedor Externo/Contratista debe realizar el manejo que consiste en extraerlo, recuperarlo de esta infraestructura en el sitio, previo a ello, debe colocar lonas con las características siguientes: trama de poliéster de 14 x 14 hilos horizontales por pulgada cuadrada y recubrimiento de PVC por ambos extremos, peso de 0,61 kg/m2 y espesor de 0,56 mm, resistencia de la trama a la ruptura 37,0 kgf/cm, resistencia al rasgado de trama 41,0 kgf, confeccionada con bastilla doble y ojillos a cada 1,0 m; 100 % impermeable y de color verde olivo. La lona plastificada debe ser nueva para cada sitio por intervenir o ésta no deberá contener rasgaduras o roturas al momento de utilizarse. Adicional debe colocar tambos enterrados para recuperar los lixiviados a favor del gradiente. Una vez evaporada la Sílice debe trasladarla al sitio de confinamiento ex profeso para el resguardo temporal con su maquinaria, equipos y el personal necesarios, bajo la supervisión del personal de la CFE encargada de la gestión ambiental por parte de la Comisión.

En caso de detectar indicios de la presencia residuos peligrosos, el Proveedor Externo/Contratista previo a la disposición debe realizar el muestreo compuesto (mezcla con otros residuos

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

diferentes) para su envío al laboratorio y se realicen las pruebas de peligrosidad conforme al análisis CRTI de Corrosividad, Reactividad, Toxicidad e Inflamabilidad de conformidad con la NOM-052-SEMARNAT-2005 y derivado de los resultados de éstos, se determinará la disposición final de este residuo. Se manejarán conforme con lo indicado en el inciso 3.2.3.3., de esta guía.

Ø **Sandblasteo.**

Los trabajos de limpieza de equipos superficiales de centrales geotermoeléctricas y termoeléctricas mediante el sandblasteo, proceso que generalmente consiste en eliminar corrosión que deriva en una mezcla de residuos metálicos tipo escorias compuesto de óxidos y sales con agregados químicos, estos residuos deben recuperarse y realizar las pruebas CRTI para determinar su peligrosidad y con ello su disposición respectiva.

Ø **Residuos metálicos y electrónicos de cómputo.**

Los principales residuos metálicos que se generan en los Centros de Trabajo, considerados de manejo especial que la CFE como forma de **disposición** se tiene la figura de la enajenación para su venta o donación como residuos revalorizables que viene a formar parte de otro proceso productivo diferente, para el que fue originalmente utilizado, se tienen:

- Herrajes y chatarra metálica.
- Electrónicos y eléctricos.
- Computadoras personales de escritorio y sus accesorios.
- Computadoras personales portátiles y sus accesorios.
- Teléfonos celulares.
- Cables para equipos electrónicos.
- Impresoras, fotocopiadoras y multifuncionales

En el ámbito de competencia corresponde atender los requisitos legales estatales y municipales, para ello el Proveedor Externo/Contratista debe elaborar su plan de manejo de conformidad con lo dispuesto o elaborar uno ex profeso para este tipo de residuos.

Ø **Generación de residuos metálicos como bienes enajenables.**

Los principales residuos metálicos que se pueden producir en los Centros de Trabajo, que son considerados no peligrosos y que se enajenan para su venta son:

- Herrajes y chatarra metálica.
- Material enajenable.
- Material electrónico y eléctrico.
- Algunos lodos de Fosas y Trincheras.

La chatarra (material ferroso, de cobre, aluminio, inoxidable, etc.) debe canalizarse a los sitios de almacenamiento provisional (patio de chatarra) evitando mezclarlas; es decir, cada tipo de material tiene que clasificarse y canalizarse a su lugar correspondiente, elaborando previamente el dictamen técnico y la nota de entrega al Almacén. Los residuos de metal que se extraigan de

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

los generadores de vapor y que están contaminados con ceniza o escoria, deben someterse a limpieza manual o mecánica para el retiro de éstas, antes de depositarlos en el almacén de chatarra, en coordinación con el personal del Almacén de la CFE.

Es de particular importancia que los elementos térmicos usados de los Calentadores Regenerativos de Aire, sean lavados por parte del Proveedor Externo/Contratista, canalizando los enjuagues hacia los drenajes que vayan hacia fosas de neutralización. Se debe vigilar no dirigir el agua a presión del lavado sobre equipos, calles y estructuras, ya que el ensuciamiento que se provoque debe limpiarse de forma inmediata por parte del responsable, sin costo para la CFE.

Ø **Disposición final de los Bienes enajenables determinados como materiales derivados de un proceso.**

Corresponde al Proveedor Externo/Contratista recuperar los materiales como a la chatarra conformada por material ferroso, de cobre, aluminio, acero inoxidable, etc., debe canalizarse a los sitios de almacenamiento provisional (patios de chatarra) evitando mezclarlas; es decir, cada tipo de material tiene que clasificarse e identificado en un sitio ex profeso, elaborar previamente el dictamen técnico y la nota de entrega al almacén para su liberación del inventario.

Los materiales como los generadores de vapor y que están contaminados con ceniza o escoria, así como las trampas de sílice, tubos tipo silenciadores y otros materiales metálicos, deben someterse por parte del Contratista para la limpieza manual o mecánica para el retiro de éstas, antes de depositarlos en el almacén de chatarra, en coordinación con el personal del almacén de la CFE encargado del inventario.

Es de particular importancia que los elementos térmicos usados de los calentadores regenerativos de aire, sean lavados por parte el Contratista, canalizando los enjuagues hacia los drenajes que vayan hacia fosas de neutralización. Se debe vigilar no dirigir el agua a presión del lavado sobre equipos, calles y estructuras, ya que el ensuciamiento que se provoque debe limpiarse de forma inmediata por parte del responsable, sin costo para la CFE.

En el ámbito de competencia corresponde atender los requisitos legales estatales y municipales, para ello el Proveedor Externo/Contratista debe elaborar su plan de manejo de conformidad con lo dispuesto, para este tipo de residuos.

A continuación, se incluyen las fichas de diagnóstico para el manejo de los residuos peligrosos.

TIPOS Y VOLÚMENES DE RESIDUOS QUE SE GENERAN		
Tipos de residuos	**Área de generación**	**Cantidad generada (kg/semana/mes)**
Residuos de productos usados en oficinas		
Residuos tecnológicos de la informática		
Residuos de productos electrónicos		
TOTAL		
Residuos de mantenimiento		

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

Llantas usadas		
Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general		
Otros (especifique)		
TOTAL		

A continuación, se indican las modalidades de almacenamiento que debe definir el Proveedor Externo/Contratista para almacenar temporalmente los residuos de manejo especial, en condiciones que prevengan su dispersión, la contaminación del ambiente, el desarrollo de fauna nociva y el ingreso de animales, así como del tiempo promedio en días que tarda su recolección y envío a disposición final.

ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN				
Descripción del Residuo	Almacenamiento			
	Forma*	Capacidad		Tiempo promedio (días)
		Cantidad	Unidad**	

* Granel bajo techo, granel a la intemperie, en contenedor plástico, en contenedor metálico, en tolva, bolsa de plástico, otras formas (especifique).

** Toneladas, Número de contenedores o recipientes en los que se depositan los residuos.

4.2.3.3 Residuos peligrosos (RP) Residuos Peligrosos

Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley;

El Proveedor Externo/Contratista debe identificar y caracterizar los residuos peligrosos y entregar a La Comisión un procedimiento, guía, manual o plan para el manejo y disposición de los residuos peligrosos que se generen durante los trabajos, y un programa que incluya el volumen estimado mensual y las características de cada uno de los residuos, así como los equipos, herramientas y mano de obra necesarias para el manejo y disposición final de los mismos.

Se incluye a manera de referencia en el **Anexo I,** para la metodología de las tres R´s para los residuos peligrosos, derivados del MDCS (2012).

Los residuos peligrosos, según la NOM-052-SEMARNAT-2005 y la LGPGIR, y el estado en que se encuentran, que se pueden producir en los diferentes Centros de Trabajo, y el estado físico en que se encuentran, según apliquen, son:

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

- Material impregnado, tal como estopas, trapo, palos, brochas, guantes, vidrio contaminado, etc. (sólido).
- Aceite usado lubricante o dieléctrico (líquido).
- Baterías y acumuladores, a granel (sólido).
- Balastras y capacitores (sólido).
- Solvente usado (líquido).
- Recipientes vacíos contaminados (sólido).
- Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio (sólido).
- Pilas secas (sólido).
- Acido para baterías (líquido).
- Condensado de gas natural.
- Escoria y ceniza de escoria, a granel (sólido).
- Combustóleo contaminado (líquido, semisólido).
- Empaquetaduras, herrajes de alfiler, amortiguadores o sellos de desecho, con plomo (sólido).
- Residuos de asbesto (sólido).
- Tierra impregnada de combustóleo (sólido).
- Lodos de limpiezas químicas en fosas de neutralización (semisólido).
- Resinas usadas de intercambio iónico (sólido).
- Pinturas gastadas (líquido o semisólido).
- Recipientes vacíos de gases freón.

El final de este apartado**,** se incluyen las fichas de diagnóstico para el manejo, basado en la metodología de las tres R´s para los residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos que genere El Proveedor Externo/Contratista derivados de los trabajos contratados por La Comisión, deben ser manejados por él mismo; entendiéndose por manejo, el conjunto de operaciones que incluye la recolección, transporte, almacenamiento, reuso, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos peligrosos.

Ø **Documentación requerida al Contratista de carácter ambiental en materia de residuos peligrosos.**

Previo al inicio de los trabajos, El Proveedor Externo/Contratista debe entregar a La Comisión copia de la siguiente documentación.

- Registro ante la SEMARNAT como empresa generadora de residuos peligrosos.

Durante la ejecución de los trabajos, El Proveedor Externo/Contratista debe entregar a La Comisión la siguiente documentación:

- Reporte semestral de residuos peligrosos enviados a disposición final.
- Certificado de disposición final y/o tratamiento de residuos peligrosos.
- Bitácora de los movimientos efectuados (entrada y salida) de residuos peligrosos al almacén temporal o del área destinada para el resguardo de los residuos peligrosos del Proveedor Externo/Contratista, de acuerdo con el Artículo 71 del RLGPGIR

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

- Manifiestos de entrega, transporte y recepción de los residuos peligrosos enviados a disposición final, debidamente sellados y firmados por el transportista y el destinatario final.
- Copia de las autorizaciones de la SEMARNAT y de la SCT de la empresa de servicio que efectuará la recolección y transporte de los residuos peligrosos.
- Copia de las autorizaciones de la SEMARNAT y permiso de uso de suelo de la empresa que efectuará el almacenamiento de los residuos peligrosos.
- Copia de las autorizaciones de la SEMARNAT y permiso de uso de suelo de la o las empresas de servicio de tratamiento y/o confinamiento de los residuos peligrosos.

En el caso de que el Proveedor Externo/Contratista no cumpla con la entrega oportuna de la documentación descrita anteriormente, no se le permitirá iniciar con las actividades que involucren el uso de materiales que generen un residuo peligroso.

Para el almacenamiento el Proveedor Externo/Contratista debe destinar un sitio específico para el resguardo temporal de los residuos peligrosos, que cumplan con las características de acuerdo, con el Artículo 83 del RLGPGIR Que considere lo siguiente:

I. Que sean depositados en recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos (CRTI), así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;
II. Que se resguarden en lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo,
III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan previsiones específicas para la microgeneracion de residuos peligrosos.
IV. Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses, de acuerdo con el Artículo 84 del RLGPGIR.

El área designada para el manejo de los residuos peligrosos debe ser señalada, indicando que ésta corresponde al área de manejo de residuos peligrosos, la cual debe contar con los dispositivos necesarios tales como charolas, rodapié, canal de conducción a dique de contención de derrames con tambo enterrad de achique, para el caso de que se presente algún derrame de RP.

Para la recolección, transporte, almacenamiento y envío a disposición final de los residuos peligrosos, el Proveedor Externo/Contratista debe contratar los servicios de una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes de la SEMARNAT Secretaría de Comunicaciones y Transportes, del ámbito estatal de la instancia ambiental. Para realizar dichos trabajos, el Proveedor Externo/Contratista debe presentar a La Comisión, a fin de que La Comisión evalúe y determine si la empresa que se va a contratar cumple con los requisitos establecidas por La Comisión.

El transporte de los residuos peligrosos lo efectuará el Proveedor Externo/Contratista desde el sitio de la obra donde se generó, hasta el almacén temporal de residuos peligrosos que contrate el Contratista y/o al sitio de disposición final. Por ningún motivo se deben mezclar los residuos peligrosos con residuos peligrosos incompatibles, ni con basura industrial o doméstica.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

Queda estrictamente prohibido que el Proveedor Externo/Contratista almacene o disponga residuos peligrosos en áreas del centro de trabajo y en ningún otro lado que no sea el área determinada para el resguardo temporal de los residuos peligrosos.

Al término de los trabajos, el Proveedor Externo/Contratista debe entregar a La Comisión la documentación que ampare la disposición final de todos los residuos que se hayan generado durante la ejecución de la obra.

El Proveedor Externo/Contratista debe proporcionar a sus trabajadores el equipo de protección personal adecuado, que incluye ropa y calzado de trabajo, guantes, cascos, lentes de seguridad, mandil u overol impermeable, mascarilla contra polvos, para el manejo seguro de los residuos peligrosos.

E Proveedor Externo/Contratista debe contar con personal capacitado para el manejo de sus residuos peligrosos dentro de las instalaciones de este campo geotérmico, por lo que debe entregar a La Comisión copia de la documentación que así lo acredite.

El Proveedor Externo/Contratista debe acondicionar un área para el resguardo temporal de los residuos peligrosos, durante el desarrollo de las actividades, obras o servicios de conformidad con las normas vigentes para el manejo de los residuos peligrosos, en el entendido de que cualquier irregularidad en la materia será responsabilidad del contratista.

Ø **Requerimientos para el transportista de residuos peligrosos.**

Para la recolección, transporte, almacenamiento y envío a disposición final de los residuos peligrosos, El Proveedor Externo/Contratista debe contratar los servicios de un gestor autorizado que cuente con la capacidad y competencia necesaria, así como las autorizaciones correspondientes de la SEMARNAT, de la SCT, para el manejo de los residuos peligrosos, antes de contratar los servicios de dicha empresa, El Contratista debe presentar a La Comisión los permisos de las autoridades ambientales correspondientes de la empresa especializada que pretende contratar 5 (cinco) días antes de iniciar las actividades de intervención objeto del contrato, a fin de que La Comisión evalúe y determine en 5 (cinco) días después de haber recibido la información si la empresa que se va a contratar cumple con los requisitos siguientes:

- El transporte interno de los residuos peligrosos lo efectuará El Proveedor Externo/Contratista desde el sitio de la obra donde se generaron, hasta el almacén temporal de residuos peligrosos con que cuenta El Proveedor Externo/Contratista y se resguardaran, hasta que la empresa autorizada los traslade al sitio de disposición final.
- Queda estrictamente prohibido que El Proveedor Externo/Contratista almacene residuos peligrosos dentro de las instalaciones de la CFE, y en ningún otro lado que no sea un almacén temporal de residuos peligrosos con que cuenta El Contratista para tal fin.
- Verificar conjuntamente que los residuos peligrosos de que se trate, estén debidamente etiquetados e identificados y, en su caso, envasados y embalados; en caso contrario, el generador procederá a etiquetarlos e identificarlos;
- Contar con un plan de contingencias y el equipo necesario para atender cualquier emergencia ocasionada por fugas, derrames o accidentes;
- Del personal capacitado debe contar con la competencia para la recolección y transporte de residuos peligrosos, demostrado con la licencia de manejo federal correspondiente;

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

- Solicitar al transportista la tarjeta de circulación (SCT) y el permiso otorgado por la SEMARNAT para el transporte de residuos peligrosos, verificando en ambos documentos que el residuo a transportar esté amparado en los mismos.
- Observar las características de compatibilidad para el transporte de los residuos peligrosos, y
- Los residuos que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad no podrán transportarse junto con ningún otro tipo de residuos peligrosos.
- Que cuente con la hoja de emergencia de transportación.
- Tiene consigo el plan de contingencia ambiental para cada uno de los materiales o residuos transportados.
- Mostrar la bitácora de hoja de inspección del vehículo.
- Exhibir la póliza de seguro contra daños ambientales.
- El vehículo cuenta con la verificación de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores.

Los tambores que utilice el Proveedor Externo/Contratista para el manejo y la destrucción o disposición final de los residuos peligrosos que genere por concepto de sus actividades, los suministra por su cuenta y costo, y por tanto, deben considerarse como parte integral de sus costos de trabajo; a menos que se especifique lo contrario en las bases de licitación. Además, debe identificar correctamente sus tambores, para evitar cualquier duda sobre su propiedad, incluyendo su ingreso y retiro antes y después del servicio prestado al Centro de Trabajo.

4.2.3.4 Uso de materiales peligrosos

De acuerdo al estudio de riesgo elaborado por el Centro de Trabajo o a los dos listados de sustancias que por sus características hacen una actividad altamente riesgosa de conformidad con la NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos, se han establecido los siguientes materiales como peligrosos, que pueden ser manejados en los Centros de Trabajo, según aplique:

- Combustóleo.
- Diesel.
- Aceite Lubricante.
- Hidrógeno.
- Acetileno.
- Hidrato de Hidracina al 35%.Gas butano.
- Amoníaco o hidróxido de amonio.
- Corchek.
- Morfolina.
- Pentano.
- Aluminato de sodio.
- Inhibidores de corrosión.
- Inhibidores de incrustación.
- Hexametafosfato de sodio.
- Microbicidas.
- Bromuro de sodio.
- Agroquímicos y herbicidas.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

- Reactivos químicos analíticos.
- Ciclohexilamina al 45%.
- Solventes.
- Aceite en Transformadores.
- Sosa Cáustica al 50%.
- Ácido Sulfúrico al 98%.
- Cloro.
- Hidróxido de sodio

El uso adecuado de estas sustancias, se debe vigilar a través de los responsables de cada departamento y del personal que los utilice. Para lo anterior, existen fichas de seguridad en cada área que los tiene bajo su responsabilidad (se anexan las correspondientes a sustancias genéricas), por lo que el Contratista debe conocer las precauciones al realizar las actividades cuando maneje tales substancias.

Además, se debe contar con los planes de emergencia correspondientes en caso de una contingencia, por lo que el personal responsable de la actividad por parte de la CFE, debe darlos a conocer al Proveedor Externo/Contratista y su personal.

4.2.3.5 Fugas y derrames en equipos de Combustión Interna

Los equipos de combustión interna incluyendo compresores, generadores eléctricos, equipos de transporte de carga y pasajeros utilizados por el contratista por ningún motivo deben presentar fugas de Aceite.

El Proveedor Externo/Contratista debe establecer medidas preventivas para evitar derrames de aceites durante la recuperación de niveles de estos equipos, en caso de presentarse está obligado realizar los trabajos de limpieza por su cuenta y costo.

4.2.4 En materia de Suelos

4.2.4.1 Prevención y control de la contaminación

Cuando se presente algún derrame de aceite y/o diesel y se generen residuos peligrosos, el Proveedor Externo/Contratista debe proceder de inmediato conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, si es necesario, dar aviso a la SEMARNAT en tiempo y forma de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, así como al supervisor de LA COMISIÓN asignado a la obra. El residuo recolectado debe ser transportado al área designada para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos y en el mejor de los casos el Contratista debe trasladarlo al sitio de disposición final, a través del gestor ambiental para tal fin, en el entendido de que cuenta con las autorizaciones correspondientes de la SEMARNAT y la SCT.

A efecto de evitar derrames de aceites, combustibles y lubricantes, el Proveedor Externo/Contratista debe atender los criterios siguientes:

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.
Coordinación Transversal del SIG-CFE. Dirección Corporativa de Operaciones.
Contacto sigcfe@cfe.mx

- Los equipos y maquinaria que utilizará el Proveedor Externo/Contratista durante la ejecución de las obras y servicios no deben tener fugas de aceite, grasa o combustible.
- Respecto al mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, que sea necesario efectuar a los equipos y maquinaria del Proveedor Externo/Contratista, éstos deben ser realizados en talleres autorizados o en los que él decida contratar para ello. La Comisión prohíbe estrictamente que dichos mantenimientos se efectúen dentro del centro de trabajo, lo anterior a excepción de los equipos de perforación, cuando sea necesario realizar tal mantenimiento durante los trabajos el Proveedor Externo/Contratista tomará las medidas apropiadas de acuerdo con las condicionantes referidas en la especificaciones.
- Para el manejo de los materiales y residuos peligrosos, el Proveedor Externo/Contratista debe designar áreas definidas para tal fin, las cuales deben estar señalizadas de acuerdo con las normas de seguridad, dichas áreas deben contar con dispositivos y charolas de contención para el caso de que se pueda presentar algún derrame por accidente de los materiales y residuos peligrosos a fin de prevenir la contaminación del suelo.
- Los depósitos para el almacenamiento de diesel deben equiparse con algún dispositivo y/o recipiente que garantice la contención de líquidos derramados durante la operación de los mismos, o en caso de presentarse algún derrame por accidente.
- Para el almacenamiento de los materiales ubicados en los frentes de trabajo, el Proveedor Externo/Contratista, deben colocarse en un área ex profesa, para el caso de la perforación de los pozos geotérmicos que utiliza para la preparación del lodo, tales como bentonita, lignito, sosa cáustica, etc.
- Construcción de obras. Para este caso el Proveedor Externo/Contratista debe trasladar el material a los frentes de trabajo conforme al avance de la obra y a necesidades, los materiales corresponden a cemento y mortero, otros etc.

El Proveedor Externo/Contratista debe suministrar y colocar lonas plastificadas, para colocar sobre ésta los materiales, a fin de evitar la contaminación del suelo en caso de presentarse algún derrame. También el Proveedor Externo/Contratista debe mantener los envases o sacos vacios de dichos materiales en buenas condiciones, y en el caso de que algún envase o saco se rompa, el Proveedor Externo/Contratista debe transvasar de inmediato el o los materiales para evitar que éstos se derramen.

El Proveedor Externo/Contratista debe considerar durante el desarrollo de las obras o las actividades debe prevenir durante la operación de la maquinaria, vehículos y equipos de combustión, evitar el derrame de aceites y otros líquidos, para el caso de los trabajos de perforación de pozos geotérmicos se deben contar con las presas de lodos para el almacenamiento de éstos.

En caso de que ocurriese un derrame de sustancias peligrosas hacia el suelo, sería necesario como medida correctiva, implementar la recuperación de sustancias por medio de una empresa especializada, así como las acciones de remediación de suelos requeridas de acuerdo con la naturaleza del derrame o de la contaminación que se haya presentado.

Al término de las actividades y obras el Proveedor Externo/Contratista deberá retirar todas las estructuras muros y techos de las obras temporales, los pisos de concreto serán demolidos y los terrenos tratados de tal manera que se propicie el establecimiento de la cubierta vegetal natural, como medida correctiva.

4.2.4.2 Estabilidad edafológica (erosión)

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.
Coordinación Transversal del SIG-CFE. Dirección Corporativa de Operaciones.
Contacto sigcfe@cfe.mx

El Proveedor Externo/Contratista cuando realice actividades y obras, debe considerar durante la ejecución de las mismas, el movimiento de de grandes volúmenes de tierras, debe considerar las medidas de mitigación que consisten:

- No se podrán utilizar áreas distintas de apoyo o provisionales, no autorizadas en la resolución ambiental respectiva o designada por la Comisión.
- Previo a la disposición final de cualquier residuo, sustancia o materiales, se debe contar con los permisos, licencias, concesiones y autorizaciones correspondientes por la autoridad estatal o municipal, según sea el caso.
- No interrumpir escorrentías superficiales o flujos naturales de agua,
- Evitar el balconeo de material que pudiera aportar sedimentos a las partes bajas.
- Control y minimizar los procesos de erosión con obras de conservación de suelos y agua.

Como medida correctiva de los taludes resultantes de la construcción de cualquier obra, que se considere amerite el tratamiento, se realizaran acciones la estabilidad de éstos hasta lograr una pendiente que garantice su estabilidad y el propio desarrollo de una cubierta vegetal natural a fin de mitigar los posibles efectos de erosión.

Como medida de rehabilitación, al término de las actividades y obras el Contratista deberá retirar todas las estructuras temporales; y los terrenos serán recuperados y tratados, de tal manera que se propicie el establecimiento de la cubierta vegetal natural que caracterizaba dichas áreas antes de desarrollar las obras implicadas.

4.2.4.3 Compactación de suelos

Queda prohibida la compactación de suelos en zonas diferentes a las especificadas, en su caso, en la obra o actividad.

4.2.4.4 Servicios relacionados con los estudios y remediaciones de suelos

El Proveedor Externo/Contratista que producto de las actividades haya ocasionado derrames de materiales y sustancias peligrosas, que provoquen contaminación de suelos deberán someter el predio a la remediación previo diagnóstico, para ello se deberá realizar el muestreo y análisis de terrenos destinados para las obras o actividades, el laboratorio debe estar acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación y contar con permisos por parte de la SEMARNAT.

4.2.5 En materia de Auditoría Ambiental

El Proveedor Externo/Contratista que desarrolle actividades de auditoría ambiental de acuerdo con NMX-AA-162-SCFI-2012, Auditoría ambiental – metodología para realizar auditorías y diagnósticos ambientales y verificaciones de cumplimiento. Del plan de acción - determinación del nivel de desempeño ambiental de una empresa - Evaluación del desempeño de auditores ambientales, y en apego a lo indicado en el artículo 38 de la LGEEPA y conforme a los artículos 11 y 24 del RMAALGEEPA y debe contar con acreditación vigente por parte de la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) como Unidad de Verificación para la realización de auditorías ambientales y con aprobación vigente por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) para la realización de auditorías ambientales. Ante CFE debe presentar:

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

a) Currículum donde describa las empresas a las cuales ha realizado auditorías ambientales.

b) Entregar un programa calendarizado de actividades que incluya las fases de preparación y ejecución de la auditoría hasta la entrega recepción del reporte final a la PROFEPA. El programa calendarizado de actividades en el formato establecido por la autoridad debe considerar lo siguiente:

- Elaborar el diagnóstico o auditoría ambiental.
- En caso que se cuente con el plan de auditoría el centro de trabajo deberá asignar los recursos: humanos, materiales y de equipo, y económicos para la atención correspondiente.
- Entrega del Plan de Auditoría
- a la PROFEPA,
- Protocolo de apertura,
- Desarrollo en campo,
- Programa de análisis y pruebas (si se requiere),
- Protocolo de cierre,
- Elaboración del Reporte, y
- Entrega de documentos finales a la Coordinación Ambiental de CFE para su posterior entrega a la PROFEPA.

c) Incluir el organigrama, en el formato establecido por la autoridad, con las funciones asignadas a cada uno de los miembros del equipo auditor donde se establezca y refleje la autoridad y responsabilidad de los mismos. Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Uno de los miembros del equipo debe ser el auditor líder certificado responsable quien tiene a su cargo la planificación, conducción, evaluación y elaboración del reporte de la auditoría ambiental,
- Todos los auditores participantes pueden ser seleccionados por el auditor ambiental responsable de la auditoría, de acuerdo con su perfil y el alcance o ámbito de la función que se le encomiende o asigne, y de la cual será responsable presentando un currículum por cada auditor de acuerdo al formato establecido para ello (F-TR-F; currículo de participantes) que los avale respecto a la autoridad que desempeña,
- En caso de la subcontratación de auditores aplica lo establecido en el punto anterior,

d) Carta de responsabilidad y confidencialidad del auditor.

e) Manifestar por escrito su compromiso de realizar la auditoría ambiental en estricto apego al plan de auditoría aprobado por PROFEPA, el Reglamento de la LGEEPA en materia de auditorías ambientales y los términos de referencia e instructivos vigentes para tal efecto, emitidos por la PROFEPA.

La transportación a los diferentes puntos de auditoría es por cuenta del auditor.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

Personal de CFE acompaña al grupo auditor durante el recorrido por las instalaciones sujetas a certificación.

4.2.6 En materia de impacto ambiental

4.2.6.1 Obligaciones de los proveedores externos contratistas

El Proveedor Externo/Contratista debe considerar en las etapas construcción y operación, las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales aplicables, al respecto loa CFE hará énfasis que la autorización es propiedad de la CFE y de común acuerdo, se le especificaran al Contratista las que son de su competencia y para que éste realice la atención respectiva, que fueron establecidas por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en la autorización en materia de impacto ambiental correspondiente, aplicables según sea el caso, motivo de la etapa del proyecto.

En caso de que el Proveedor Externo/Contratista no cumpla con alguna de las condicionantes establecidas en la autorización, será advertido en una primera vez por el supervisor de obra de la Comisión, quien dará un plazo inmediato para su corrección. Si el Proveedor Externo/Contratista no cumple con lo solicitado en la advertencia y asentada en la bitácora, se aplicarán las penalizaciones administrativas conforme a los requisitos indicados en el Contrato correspondiente. No se realizará la recepción de la obra hasta tanto no se hayan ejecutado a satisfacción del supervisor de obra de la Comisión, los trabajos de limpieza de obra, restauración ambiental utilizando especies nativas para tal fin.

El Proveedor Externo/Contratista, en caso de contar con incumplimientos, las sanciones administrativas y técnicas que requieran inversiones será a cargo y cuenta del mismo.

I. El Proveedor Externo/Contratista debe evitar daños en suelos y vegetación; tanto dentro de la zona de la obra, como fuera de ella.
II. El Proveedor Externo/Contratista debe establecer las medidas preventivas, para evitar incendios, fogatas no necesarias y otros, propiciado por los trabajadores que laboren durante el tiempo que duren las actividades y obras.
III. Debe existir un responsable del manejo de equipos e instalaciones de extinción de fuego, para que en caso de ser necesario se controle y se extinga éste eficazmente, avisar con celeridad a la autoridad local competente, colaborando con la misma en el informe, prevención y eliminación de los incendios.
IV. Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello.
V. e. Se prohíbe estrictamente al personal de la obra las actividades de caza, la extracción de ejemplares de flora y fauna para su aprovechamiento o comercialización (vivos, embalsamados, pieles, y otros subproductos por pobladores locales), cualquiera que sea su objetivo.
VI. El Proveedor Externo/Contratista debe vigilar que se apliquen durante las actividades y obras, se minimicen las afectaciones a la fauna como: realizar recorridos previos en el área de trabajo, con el propósito de ahuyentar a la fauna; utilizar, en la medida de lo posible, herramientas manuales, moviéndose de las áreas de menor a mayor densidad de vegetación.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

VII. Colocar señalamientos delimitando la zona de construcción y las zonas donde el personal podrá tener acceso.
VIII. El Proveedor Externo/Contratista debe vigilar durante las actividades y obras, que se minimicen las afectaciones a la fauna silvestre, mediante la realización de recorridos previos en el área de trabajo, con el propósito de ahuyentar a la fauna, utilizando, en la medida de lo posible, herramientas manuales, moviéndose de las áreas de menor a mayor densidad de vegetación.
IX. Colocar señalamientos delimitando la zona de desarrollo de las obras y actividades, donde el personal podrá tener acceso.
X. El Proveedor Externo/Contratista no deberá de obstruir o afectar a los sistemas o instrumentos para el monitoreo, utilizados por la comisión nacional de áreas naturales protegidas (CONANP).

4.2.6.2 Programa de protección ambiental

Previo al inicio de las obras, el Proveedor Externo/Contratista deberá elaborar y presentar a la consideración de La Comisión, el Programa de Protección Ambiental aplicable durante el desarrollo de las obras y actividades indicando claramente las acciones ambientales específicas aplicables para cada una de las etapas del proyecto en proceso. El cual debe derivar de la autorización en materia de impacto ambiental o de un servicio de mantenimiento correspondientes y en ambos casos debe apegarse a lo indicado en la legislación ambiental vigente aplicable.

Si el Proveedor Externo/Contratista requiere realizar modificaciones al proyecto que estén fuera de lo estipulado en la autorización emitida por la DGIRA-SEMARNAT, deberá someter a consideración de la Comisión para determinar lo procedente con las autoridades competentes.

El Proveedor Externo/Contratista puede disponer, en caso de ser necesario, la intervención de expertos a su costa por su cargo y cuenta, para que durante la ejecución y la terminación de las obras, se corrijan posibles defectos de las mismas, de manera de:

a) Proporcionar las luces, guardas, vallas, señales de peligro y vigilancia cuando y donde sea necesario y/o requerido por el supervisor de obra o por cualquier autoridad debidamente constituida, para la protección de las obras o para la seguridad.
b) No ejecutar acciones que modifiquen la calidad y aptitud de las aguas superficiales o cuerpos de agua en el área de la obra. La provisión del agua necesaria para el proceso de desarrollo de las obras o actividades, es desde la fuente de abastecimiento existente en el área, asegurando que el mismo sea adecuado en cuanto a calidad y cantidad.
c) Prevención de accidentes por eventos meteorológicos: se debe construir un adecuado sistema de desagües transitorios dentro de la obra a fines de evitar anegamientos peligrosos para los trabajadores y la población.
d) Cercamiento de obras cuando sea necesario.

4.2.6.3 Trámites en materia ambiental

El Proveedor Externo/Contratista debe realizar los trámites necesarios para la obtención de permisos, licencias y autorizaciones en materia de uso, aprovechamiento y disposición de aguas

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

residuales, manejo y disposición de residuos sólidos urbanos, de manejo especial, para manejo y disposición de residuos peligrosos que se generen como parte de los trabajos contratados, para este último El Proveedor Externo/Contratista puede contratar los servicios de una gestor autorizado por la SECRETARIA a fin de que efectúe estos trámites ante las autoridades ambientales correspondientes. Los términos y condicionantes que resulten de la obtención de esos permisos y licencias, deben ser atendidos por El Proveedor Externo/Contratista directamente con las autoridades ambientales competentes. Como parte de la supervisión, El Proveedor Externo/Contratista debe entregar a La Comisión copia de los documentos relacionados con los permisos que éste obtenga y de los documentos que acrediten el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en los permisos.

Cabe precisar que las autorizaciones que se obtengan para la disposición de residuos sólidos urbanos en centro integral de trasferencia de residuos (CETIR) o tiradero municipal y para los residuos de manejo especial (restos de construcción y lodos de perforación entre otros) deben disponerse en áreas de competencia de la autoridad y con un manejo por ejemplo: relleno de terrenos urbanos, cárcavas, bancos abandonados de materiales pétreos, entre otros, no debe olvidarse obtener la autorización del propietario, según sea el caso.

4.2.7 Uso de áreas fuera del predio

No se podrán utilizar áreas distintas a las autorizadas en la resolución ambiental, que para tal efecto haya expedido la autoridad ambiental competente, en caso contrario y de requerir un área adicional fuera del predio autorizado. El Proveedor Externo/Contratista, tendrá que contar con las autorizaciones correspondientes y conforme al ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución.

4.2.8 Extracción de agua

Es suministro del agua para el desarrollo de las obras o actividades, será responsabilidad del Proveedor Externo/Contratista, es quien debe realizar los trámites necesarios, para la obtención de las autorizaciones que en materia de agua o con las personas que cuenten con las concesión (es) debidamente autorizadas para la explotación del recurso agua o del acuífero.

Es responsabilidad del Proveedor Externo/Contratista, realizar los trámites necesarios para la obtención de las autorizaciones que en materia de agua que se requieran para los trabajos contratados.

a. Previo a la solicitud de autorización, el Proveedor Externo/Contratista debe someter a consideración y aprobación del supervisor de obra de la Comisión, la ubicación de los lugares de donde se extraerá el agua necesaria para la construcción.
b. El Contratista debe presentar al supervisor de obra de la Comisión los permisos de obtención de agua de la entidad competente, conforme a la normativa vigente.
c. La extracción de agua para la construcción de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de consumo de agua de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia de la obra ni a los sistemas de riego.
d. El Contratista debe tomar todas las precauciones que sean razonables durante la construcción de la obra y prevenir la contaminación de las aguas.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

e. Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, aguas residuales, pinturas, y otros residuos, no deben descargarse en los cuerpos de agua o drenajes, siendo el Proveedor Externo/Contratista el responsable de controlar estas descargas previas a su disposición final.
f. Las descargas de agua derivadas de la construcción debe tratarse para eliminar los materiales contaminantes antes de la descargada a cuerpos de agua o drenajes, con el propósito de no degradar aguas existentes o alterar o inhibir a especies acuáticas de esas aguas, en el caso de cuerpos naturales de agua.
g. Las aguas residuales generadas durante las obras o actividades, se tratarán adecuadamente para eliminar materiales nocivos antes de que sea descargada en los cuerpos de agua o drenajes.
h. En el caso de que el Contratista en forma accidental descargue o derrame cualquier combustible o productos químicos (que llegue o tenga el potencial de llegar a corrientes o cuerpos de agua), debe notificarlo inmediatamente al supervisor de obra de Comisión, a todos los organismos jurisdiccionales correspondientes y debe tomar las medidas para contener y eliminar el combustible o los productos químicos vertidos.
i. El Contratista debe evitar el vertido de aguas de lavado o de enjuague de concretos a los cuerpos de agua, como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los concretos.
j. El contratista deberá cumplir lo indicado en la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicana en materia de agua.

4.2.9 Instalación de campamentos

Dentro de la etapa de construcción, cuando se requiera la instalación de campamentos para el desarrollo de las obras, el uso de cualquier área ya sea de manera temporal o permanente, obliga al Proveedor Externo/ Contratista a obtener las autorizaciones de los propietarios de terrenos y de las autoridades correspondientes, siendo su obligación el acatar las medidas que se deriven de dichas autorizaciones, siendo importante considerar lo siguiente:

a. Previo a la instalación del campamento, el Proveedor Externo/Contratista debe presentar un croquis detallado mostrando la ubicación del mismo, sus partes y los detalles necesarios para la verificación del cumplimiento de esta guía y la aprobación del supervisor de obra y de la autoridad. Debe presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena.
b. El tamaño y superficie de la instalación deben ser los mínimos, contemplando sitios poco expuestos y respeto por las condiciones ambientales existentes con mínimas modificaciones, de manera tal que al finalizar la obra deberá procederse al desmantelamiento, remoción y disposición final adecuada de los residuos resultantes. Las áreas utilizadas deberán asemejarse lo más posible al estado previo a la instalación y sólo podrán permanecer los elementos que signifiquen una mejora o que tengan un uso posterior claro y determinado en el lugar, previa aprobación del supervisor de obra y la autoridad ambiental. Los campamentos preferentemente deben ubicarse alejados de sectores poblados, con el fin de evitar problemas sociales y ambientales en los mismos. Cuando se instalen en zonas urbanas el Proveedor Externo/Contratista lo notificará al supervisor de obra.
c. En la construcción de campamentos debe evitarse en lo posible realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación.
d. Los campamentos se desmantelarán una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

e. En el caso que sus instalaciones pudieran ser donadas a las comunidades locales para beneficio común, ya sea para ser destinados a escuelas o centros de salud, el Proveedor Externo/Contratista presentará para aprobación del supervisor de obra y la autoridad ambiental, el convenio de donación donde consten las condiciones en que se entregarán las instalaciones y la responsabilidad de su mantenimiento.

4.2.10 Caminos de acceso

Es responsabilidad del Proveedor Externo/ Contratista, realizar los trámites necesarios para la obtención de las autorizaciones que en materia de uso del suelo, se requieran para construir caminos de acceso. Los cuales deberá exhibir a la Comisión en el momento de así se requieran.

a. Proveedor Externo/Contratista debe instalar señalización diurna y nocturna de los desvíos transitorios para asegurar el tránsito en forma permanente.
b. A medida que se vayan cambiando los frentes de obras y se abandonen caminos auxiliares y sitios de estacionamiento, el Proveedor Externo/Contratista debe escarificar los lugares sobrecompactados por el tránsito de obra y estacionamiento de equipos y realizar la restauración ambiental tendiente a la restitución de vegetación y obras para la conservación de suelos y agua.
c. El Proveedor Externo/Contratista debe remover los escombros y la limpieza del terreno y restablecer la actividad productiva de los suelos conforme al paisaje similar al original.
d. Se debe comunicar a la población de los accesos laterales y rutas de tránsito temporal a efecto de que tomen conocimiento del cambio de las condiciones de circulación e incremento de ruidos.
e. El contratista debe cumplir con lo indicado en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-113-SEMARNAT-1998 y NOM-114-SEMARNAT-1998, en cuanto a apertura de caminos.

4.2.11 Explotación de bancos de materiales petreos

Es responsabilidad del Proveedor Externo/Contratista, contar con los permisos ante la autoridad ambiental para el aprovechamiento de bancos de préstamo o de materiales, así como los permisos a los transportistas de materiales pétreos. Es responsabilidad del Proveedor Externo/Contratista, realizar los trámites necesarios para la obtención de las autorizaciones, los cuales deberá exhibir a la Comisión en el momento de utilizar estos materiales.

4.2.12 Material de excavación

Es responsabilidad del Proveedor Externo/Contratista realizar los trámites necesarios para la obtención de las autorizaciones que se requieran para el desarrollo de las obras o actividades en las distintas etapas.

El Proveedor Externo/Contratista debe considerar como mínimo lo siguiente:

a. Entregar a la Comisión un mes antes de iniciar las obras del proyecto, un programa de generación de materiales de despalme y/o excavación, indicando volúmenes, características y el destino final de los mismos (disposición, reuso, etc.).
b. El material de despalme, capa superficial del suelo 0-30 cm, colocarlo lateralmente para su posterior aprovechamiento en los trabajos de rehabilitación de las zonas que resulten

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

afectadas y favorecer el rebrote de la vegetación. El material sobrante debe manejarse conforme a las disposiciones que determinen las autoridades municipales.

c. Los trabajos de limpieza del terreno llevarlos a cabo al mínimo compatible con la construcción de la obra a fin de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente. No se permitirá eliminar el material no utilizable de estos trabajos por medio de la acción del fuego.
d. Los materiales producto de excavación y/o nivelación, así como escombros o materiales no utilizados, deben dejar todas las zonas de las obras limpias y despejadas, y se disponga fuera del predio propiedad de la Comisión, estos deben disponerse en las áreas que el Proveedor Externo/Contratista seleccione, previa autorización por el supervisor de obra de Comisión y la autoridad ambiental correspondiente y/o con las autoridades locales competentes.
e. El o los depósitos de escombros con capas superpuestas no se deben elevar por encima de la cota del terreno circundante (máximo 2 metros), de tal manera que la disposición de estos materiales se realice de forma que se eviten cambios en el paisaje y en el régimen hidráulico. Dichas apilamientos deben conformarse de manera que no se integren en sitios con pendientes a favor del gradiente hidráulico para evitar la erosión y deben cubrirse con la tierra vegetal extraída antes de su disposición.
f. Debe prestarse especial atención a las zonas donde se realice la remoción de la vegetación en sus estratos herbáceos, arbustivos y arbóreos que conlleven a eliminar la cobertura vegetal debido a que las mismas pueden verse afectadas por una variación en el desagüe natural de las aguas. En ese caso, deben realizarse los correspondientes drenajes a efectos de no inducir a procesos erosivos.

La remoción de vegetación, principalmente del estrato herbáceo, arbustivo y arbóreos, previa selección de los sitios con una baja cobertura en el estrato arbóreo durante las actividades de desmonte y despalme de los predios seleccionados para realizar las actividades y obras, donde se realice el despalme y acondicionamiento de las áreas existentes, en las cuales se destruirán hábitats y probablemente ocasionará pérdidas en la biodiversidad. Como medidas compensatorias se establecerá en las especificaciones de los contratos lo siguiente:

- Los desmontes y despalmes, se realizarán únicamente en los sitios autorizados.
- Queda estrictamente prohibido el uso de productos químicos o de fuego durante y después de realizar el desmonte y el despalme.
- Queda estrictamente prohibido al personal contratado el colectar, dañar o comercializar cualquier tipo de especie silvestre.
- Los terrenos ocupados por obras provisionales serán recuperados y tratados para propiciar el restablecimiento natural de la cubierta vegetal.
- Debe preverse la relocalización y reutilización (relleno) de los suelos excedentes de forma inmediata a efectos de impedir su acumulación y dispersión.
- Estos suelos deben transportarse y almacenarse con las condiciones tales que garanticen la seguridad a fin de evitar potenciales contaminaciones por dispersión de polvos, mediante la utilización de lonas y riegos previstos al transporte en camiones de volteo.
- Toda biomasa no comercializada como madera, leña o arbustos, debe cortarse, desmenuzarse y depositarse en pilas en lugares expresamente autorizados por el supervisor de obra; en su caso se dispondrán en lugares autorizados por los municipios. El abono natural así ganado servirá para la recuperación y protección de las tierras.
- En caso de requerirlo el propietario del predio de relleno o la autoridad ambiental, la última capa debe ser de suelo orgánico, de manera de permitir restaurar la configuración del terreno y la vegetación natural de la zona.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

4.2.13 Suministro de Combustibles

En el aprovisionamiento de combustible, el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, que por condiciones de operación sean necesarias, debe realizarse bajo condiciones de extrema precaución que consiste en contar con bidones ex profesos, colocar lonas resistentes buscando que estas actividades contaminen los suelos y las aguas. Por ningún motivo se deben realizar trabajos de lavado motores, cambios de aceite entre otros, éstos deben realizarse en centros de servicio autorizados.

4.2.14 Hallazgos de interés científico e histórico

Ante cualquier hallazgo de materiales arqueológicos, paleontológicos o de cualquier otro interés científico o histórico, el Proveedor Externo/Contratista debe tomar de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, colocar un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejar personal de custodia con el fin de evitar posibles saqueos.

Debe dar aviso al supervisor de obra, quién realizara lo procedente con las instancias o autoridades respectivas.

4.2.15 Abandono, Restauración y Trabajos de limpieza en las áreas utilizadas

Una vez terminados los trabajos se deben llevar a cabo por el Proveedor Externo/Contratista todas las condicionantes establecidas en la autorización ambiental referidas al abandono del lugar de trabajo.

Se deben retirar todas las instalaciones fijas o desmontables que el Proveedor Externo/Contratista hubiera instalado como obras provisionales para la ejecución de la obra; se deben también realizar el retiro de chatarras de fierro, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desmantelar la infraestructura de apoyo como: rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

Sólo pueden permanecer los elementos que se encuentren fuera del área de la obra y que signifiquen una mejora, o tengan un uso posterior, determinado en beneficio para la comunidad. Se debe contar con la solicitud expresa del propietario del terreno particular donde se instalarán las mejoras y la autorización fehaciente del supervisor de obra.

Todas las zonas dentro y fuera del predio que resulten afectadas por cualquier tipo de actividad (extracción de material, instalación de campamentos, obras provisionales, caminos de acceso, movimiento de maquinaria, etc.) deben rehabilitarse, considerando, entre otras, las medidas siguientes:

- Prevención de la erosión del suelo.
- Recuperación de la cubierta vegetal con flora propia de la región (programa de reforestación). El Proveedor Externo/Contratista es el responsable de realizar los trabajos de restauración de la vegetación en general, restaurando vegetación de especies nativas para evitar la erosión en suelos expuestos, evitar el crecimiento de malezas, dar una buena apariencia general y facilitar el mantenimiento de taludes y zona de camino, a medida que se vayan terminando los trabajos de movimiento de suelos y hasta finalizar el plazo de garantía.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

- Limpieza o remoción de escombros, remediación de suelos de existir en donde se haya provocados derrames y por consiguiente la contaminación con sustancias o materiales peligroso o residuos peligrosos. El suelo contaminado con hidrocarburos debe manejarse conforme a la normativa ambiental vigente en materia de residuos peligrosos.
- Reforestación de las superficies afectadas por las actividades de construcción de las obras del proyecto y/o superficies equivalentes en otras áreas como medida de compensación.
- Los trabajos de rehabilitación deben concluirse en un plazo no mayor de 3 meses después de terminadas las obras.

5. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Proveedor Externo/Contratista en caso de contar con un Sistema de Administración Ambiental de acuerdo con la norma de referencia ISO 14001 (NMX-SAA-14001-IMNC-), debe declarar, lo siguiente:

- Que tiene identificados y evaluados los aspectos ambientales relacionados con las actividades que desarrollará durante los trabajos y conforme a las condiciones que prevalecen en cada uno de los centros de trabajos donde realice las actividades y obras motivo referidas en el contrato respectivo.
- Que ha determinado los requisitos legales y otros asociados con los aspectos ambientales identificados para los trabajos referidos.
- Que cuenta con los controles operacionales para dar seguimiento y medición (metas e indicadores) a los aspectos ambientales significativos correspondientes.

El SGA debe considerar, entre otros, los aspectos siguientes:

- Educación y capacitación ambiental para el personal de todos los niveles que participe en el proyecto.
- Identificación de aspectos ambientales.
- Medidas de mitigación.
- Manejo de residuos y de aguas residuales sanitarias. .
- Prevención y control de la contaminación del agua, aire y suelo.
- Prevención de impactos ambientales durante todas las etapas del proyecto.
- Monitoreo ambiental.
- Programa de atención de compromisos establecidos en la MIA y en los términos y condicionantes de la autorización en materia de impacto ambiental respectivos.
- Programa de rehabilitación de zonas afectadas.
- Programa de prevención y atención de contingencias ambientales.
- Organigrama que muestre la descripción de las funciones y responsabilidades de las áreas ambientales.
- Compromiso del Contratista para cumplir con la legislación ambiental vigente en materia ambiental.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

- Programa de supervisiones y auditorías ambientales.

Para el cumplimiento de las políticas, objetivos y elementos enunciados en los manuales y planes de administración ambiental, el Contratista debe elaborar, implementar y mantener, procedimientos que definan los procesos y requisitos para la ejecución de todas las actividades de las diferentes
fases.

6. NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE Y APLICABLE DE REFREENCIA PARA LA PRESENTE GUÍA

En caso de actualizaciones de los preceptos legales, aplicar la última versión de los mismos.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, LGEEPA.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, LGPGIR
- Ley de Aguas Nacionales, LAN.
- Ley Federal de Derechos en Materia de Agua.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización, respecto de las normas oficiales mexicanas de su competencia.
- Leyes Estatales en Materia de Ecología, Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Reglamentos de la LGEEPA: en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera; Para prevenir y controlar la contaminación del mar por el vertido de desechos y otras materias; Para la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión del ruido, y de evaluación del impacto ambiental.
- Reglamento para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, de la SCT.
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley Forestal.
- MDCS. (2012). Modelo de Dirección para la Competitividad Sostenible, Categoría 7.0 Responsabilidad Social. Subsistema de Residuos.
- NMX-AA-162-SCFI-2012, Auditoría ambiental – metodología para realizar auditorías y diagnósticos ambientales y verificaciones de cumplimiento. Del plan de acción - determinación del nivel de desempeño ambiental de una empresa - Evaluación del desempeño de auditores ambientales
- NOM-001-SEMARNAT-1996.- Establece límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- NOM-002-SEMARNAT-1996.- Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.
- NOM-041-SEMARNAT-1999.- Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes de los escapes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- NOM-044-SEMARNAT-1993.- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos.

- NOM-045-SEMARNAT-1993.- Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.
- NOM-50-SEMARNAT-1993.- que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-053-SEMARNAT-1993.- que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
- NOM-054-SEMARNAT-1993.- que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.
- NOM-059-SEMARNAT-2010.- para la protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.
- NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
- NOM-080-SEMARNAT-1994.- que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
- NOM-081-SEMARNAT-1994 y sus normas de referencia.- Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- NOM-085-SEMARNAT-1994 y sus normas de referencia.- Contaminación atmosférica. Fuentes fijas. Para fuentes que utilizan combustibles sólidos, líquidos, gaseosos o cualquiera de sus combinaciones que establece los niveles máximos permitidos en lo referente a partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno y los requisitos y condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión, así como los niveles máximos permisibles de emisión de bióxido de azufre de los equipos de calentamiento directo por combustión.
- NOM-130-SEMARNAT-2000 Protección ambiental - Sistemas de telecomunicaciones por red de fibra óptica-Especificaciones para la planeación, diseño, preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y restauración.
- NOM-133-SEMARNAT-2000 Protección ambiental – Bifenilos policlorados (BPC´s) – Especificaciones de manejo.
- NOM-048-SSA1-1993 Que establece el método normalizado para la evaluación de riesgos a la salud como consecuencia de agentes ambientales.
- NOM-002-STPS-2000 Condiciones de seguridad – prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo. Se modificó con base a los acuerdos publicados en el DOF los días 17 octubre de 2001 y 6 de enero de 2003.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

- NOM-005-STPS-1998 y sus normas de referencia.- Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de substancias químicas peligrosas.
- NOM-006-STPS-2000 Manejo y almacenamiento de materiales.- Condiciones y procedimientos de seguridad.
- NOM-010-STPS-1993 y sus normas de referencia.- Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
- NOM-018-STPS-2000 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-020-STPS-2002 Recipientes sujetos a presión y calderas-Funcionamiento-Condiciones de seguridad.
- NOM-022-STPS-1999 Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-026-SPTS-1998 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-080-STPS-1993, Determinación del nivel sonoro equivalente, al que se exponen los trabajadores en los centros de trabajo.
- NOM-008-SCFI/2002.- Sistema General de Unidades de Medida.
- NOM-157-SCFI-2005.- Equipo de protección contra incendio-Extintores como dispositivo de seguridad de uso en vehículos de auto transporte particular, público y de carga en general-Especificaciones y métodos de prueba.
- Otra legislación ambiental que dé a conocer cada Centro de Trabajo de la CFE.

ANEXO I

En el desarrollo de las actividades, la DO, está consciente que se generan residuos, y que la tendencia debe ser el reducirlos al mínimo, mediante la implementación del Plan de manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial el cual contempla las actividades de los centros de trabajo de la DO, el personal y los contratistas, para que lleven a cabo la aplicación de las 3 R´s (Reduce, Reúsa, Recicla). Fuente: 2012, MDCS.

Aplicación de las 3 R´s (Reduce, Reúsa, Recicla).		
Residuo	**Práctica**	**Actividades**
Bienes no Útiles (Chatarra, llantas, electrónicos, lodos de zonas de	Reducir	• Consumir todos los productos y materiales que se hayan adquirido. • Las llantas y acumuladores, procurar dejar al cambio, dejando asentado en la remisión o factura.
	Reusar	• Procurar no llevar al almacén, materiales que puedan ser reutilizados para obtención de partes más pequeñas que se puedan incorporar al proceso.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

evaporación y de perforación, escoria, cenizas de escoria, entre otros)	Reciclar	• Seleccionar los materiales de otros materiales y llevarlos al almacén bajo el procedimiento de bienes no útiles y colocarlos en el contenedor o lugar respectivo. • Enajenarlos de acuerdo con el procedimiento respectivo.
Residuos de Manejo Especial	Reducir	• Consumir todos los productos y materiales que se hayan adquirido. • Las escombros y lodos, procurar secarlos.
	Reusar	• Procurar no llevar al basurero municipal, materiales que puedan ser reutilizados para obtención de rellenos locales.
	Reciclar	• Seleccionar los materiales de otros materiales y en caso de ser enajenables, llevarlos al almacén bajo el procedimiento de bienes no útiles y colocarlos en el contenedor o lugar respectivo. • Los bienes no útiles enajenarlos de acuerdo con el procedimiento respectivo. • Los residuos de manejo especial no enajenables, proceder a enviarlos a los sitios de disposición final que establezca el municipio.
Papel	Reducir	• Racionar el uso de artículos de papel. • Utilizar medios electrónicos y medios masivos de comunicaciones para la distribución y difusión de información y correspondencia. • Difundir campañas de ahorro, reúso y reciclaje de papel.
	Reusar	• Reutilizar papel impreso en una cara, para imprimir u otros usos en las oficinas. • Reutilizar los sobres, folders, carpetas, entre otros.
	Reciclar	• Depositar los residuos de cartón y papel en los recipientes respectivos. • Evitar mezclar con otros materiales, los cuales pueden contaminar el proceso de reciclaje, tales como: metales, plásticos, papel carbón, papel plastificado. • Enviar el papel no útil a la CONALITEG.
Residuos Plásticos	Reducir	• Al adquirir alimentos u otros bienes, preferir los que tengan el mínimo de materiales de empaque. • Evitar los vasos y platos desechables y remplazarlos por vidrio o papel composteable. • Optar por el producto que viene en empaque ecológico.
	Reusar	• Lavar los recipientes o artículos de plástico que no hayan contenido materiales o residuos peligrosos para su reúso.
	Reciclar	• Escurrir los recipientes antes de depositarlos en el contenedor respectivo. • Separar los plásticos de otros materiales y depositarlos en el contenedor respectivo.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

		• Almacenar en un contenedor especial para entregarlos al servicio recolector y/o llevarlo al destino final que las autoridades señalen.
Residuos de Aluminio	Reducir	• Adquirir de preferencia envases retornables.
	Reusar	• Lavar los recipientes o artículos que puedas reusar (porta plumas, floreros, vasos, organizadores, cestos de basura, embudos, etc.) y por todo el tiempo que puedas, antes de pensar en desecharlos.
	Reciclar	• Escurrir los recipientes antes de depositarlos en el contenedor respectivo. • Separar el aluminio de otros materiales y depositarlos en el contenedor respectivo. • Almacenar en un contenedor especial para entregarlos al servicio recolector y/o llevarlo al destino final que las autoridades señalen.
Residuos de Vidrio	Reducir	• Adquirir de preferencia envases retornables.
	Reusar	• Reutiliza siempre que sea posible todos los artículos de vidrio, antes de desecharlas.
	Reciclar	• Seleccionar los residuos de vidrio de otros materiales y depositarlos en el contenedor respectivo. • Almacenar en un contenedor especial para entregarlos al servicio recolector y/o llevarlo al destino final que las autoridades señalen.
Cartuchos vacíos de tóner o tintas	Clasificar	• Todo tipo de estos recipientes, se separan y se depositan en los contenedores destinados para tal fin.
	Almacén	• Almacenar los recipientes en el área de materiales peligrosos perfectamente tapados, hasta que se realice la entrega a la empresa que le transportará a su destino final.
	Disposición final	• Concesionar el manejo, transporte y disposición final a empresas autorizadas para su destrucción.
Residuos derivados de empaque y desechables	Reducir	• Al adquirir alimentos u otros bienes, preferir los que tengan el mínimo de materiales de empaque. • Evitar los vasos y platos desechables y remplazarlos por vidrio o papel composteable. • Optar por el producto que viene en empaque ecológico.
	Reusar	• Lavar los recipientes o artículos de plástico que no hayan contenido materiales o residuos peligrosos para su reúso.
	Reciclar	• Escurrir los recipientes antes de depositarlos en el contenedor respectivo. • Separar los plásticos de otros materiales y depositarlos en el contenedor respectivo. • Almacenar en un contenedor especial para entregarlos al servicio recolector y/o llevarlo al destino final que las autoridades señalen.
Residuos Orgánicos	Reducir	• Consumir todos los productos que se hayan adquirido para consumo.
	Reusar	• De contar con los espacios, es conveniente la producción de compostas.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

	Reciclar	• Seleccionar los residuos orgánicos de otros materiales y depositarlos en el contenedor respectivo. • Almacenar en un contenedor especial para entregarlos al servicio recolector y/o llevarlo al destino final que las autoridades señalen.

A continuación, se describen algunas de las prácticas de manejo que se realizan, en los residuos que se generan con mayor importancia, ya sea por su magnitud o por su frecuencia:

Prácticas de manejo que se realizan, en los residuos peligrosos		
Residuo	**Práctica**	**Actividades**
Impregnados: (estopas, trapo, palos, brochas, guantes textiles, recipientes, impregnados de aceite, lubricantes, solventes y/o pinturas, entre otros).	Clasificar	• Todo tipo de materiales impregnados de aceites, lubricantes, solventes y / o pinturas, se separa y se deposita en los contenedores respectivos.
	Almacenar	• Almacenar los recipientes en el área de residuos peligrosos perfectamente tapados e Identificados, hasta que se realice la entrega a la empresa que le transportará a su destino final.
	Disposición final	• De preferencia, enviar a sitios autorizados de la misma CFE, para reciclarlos como combustible alterno. • Contratar el manejo, transporte y disposición final a empresas autorizadas para su disposición final.
Lubricantes (aceites, grasas)	Clasificar	• Separar todo tipo de aceites lubricantes y grasas, y depositar en los contenedores respectivos
	Almacenar	• Almacenar los recipientes en el área de residuos peligrosos perfectamente tapados e identificados, hasta que se realice la entrega a la empresa que le transportará a su destino final.
	Disposición final	• De preferencia, enviar a sitios autorizados de la misma CFE, para reciclarlos como combustible alterno. • Concesionar el manejo, transporte y disposición final a empresas autorizadas para su destrucción.
Aceite mineral (aislante usado)	Clasificar	• Separar todo el aceite mineral aislante usado, y depositar en los contenedores respectivos
	Almacenar	• Almacenar los recipientes en el área de residuos peligrosos, perfectamente tapados, hasta que se realice la entrega a la empresa que le transportará a una planta regeneradora.
	Disposición final	• De preferencia, enviar a sitios autorizados de la misma CFE, para reciclarlos como combustible alterno. • Concesionar el manejo, transporte y disposición final a empresas autorizadas para su regeneración
Botes vacíos de aerosoles	Clasificar	• Separar todo tipo de botes de aerosol sujetos a presión y depositar en los contenedores respectivos.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

(pinturas, aromatizantes, limpiadores)	Almacenar	• Almacenar los recipientes en el área de residuos peligrosos, señalada perfectamente y alejados de cualquier otra sustancia, con todas las medidas de seguridad establecidas hasta que se realice la entrega a la empresa que le transportará a su destino final
	Disposición final	• Concesionar el manejo, transporte y disposición final a empresas autorizadas.
Solventes, pinturas y recubrimiento.	Clasificar	• Separar todo tipo de estos solventes, pinturas o recubrimientos y depositar en los contenedores respectivos.
	Almacenar	• Almacenar los recipientes en el área de residuos peligrosos perfectamente tapados e identificados, hasta que se realice la entrega a la empresa que le transportará a su destino final.
	Disposición final	• Concesionar el manejo, transporte y disposición final a empresas autorizadas para su destrucción.
Ácidos (sulfúrico, muriático)	Clasificar	• Separar todo tipo de ácidos, y depositar en los contenedores de plástico respectivos.
	Almacenar	• Almacenar los recipientes de plástico en el área de residuos peligrosos perfectamente tapados e identificados y alejados de cualquier otra sustancia, hasta que se realice la entrega a la empresa que le transportará a su destino final.
	Disposición final	• Concesionar el manejo, transporte y disposición final a empresas autorizadas. • De ser factible, los líquidos ácidos de las baterías y acumuladores, se evaporan, para solo disponer los residuos sólidos que resten.
Lámparas (fluorescentes, vapor de mercurio)	Clasificar	• Separar todo tipo lámparas y depositar en los contenedores respectivos
	Almacenar	• Almacenar los recipientes en el área de residuos peligrosos y alejados de cualquier otra sustancia, hasta que se realice la entrega a la empresa que le transportará a su destino final.
	Disposición final	• Concesionar el manejo, transporte y disposición final a empresas autorizadas para su destrucción
Residuos derivados en caso de incendios (cenizas, lodos y otros)	Clasificar	• Separar todo tipo de residuos derivados de un simulacro o de un evento real y depositar en los contenedores respectivos.
	Almacenar	• Almacenar en recipientes, en el área de residuos peligrosos perfectamente tapados y alejados de cualquier otra sustancia, hasta que se realice la entrega a la empresa que le transportará a su destino final.
Gas refrigerante (aire acondicionado)	Reducir	• Sustituir en cuanto sea posible los gases refrigerantes con elementos contaminantes por gases biodegradables.

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.

	Controlar	• Asegurar que los contratistas utilicen productos biodegradables en sus mantenimientos a los aires acondicionados.
Gases (hidrógeno, hexafloururo de azufre)	Controlar	• Recuperar cuando se posible los gases de hexafloururo al realizar mantenimiento a los equipos.
	Reducir	• Ventilar los cuartos de baterías antes de ingresar cualquier personal • Hacer uso de equipo de protección personal.
Pilas y baterías (Níquel cadmio, plomo ácido, alcalinas, etc.)	Clasificar	• Separar todo tipo de pilas y baterías y depositar en los contenedores respectivos
	Almacenar	• Almacenar los recipientes de plástico en el área de residuos peligrosos perfectamente tapados y alejados de cualquier otra sustancia, hasta que se realice la entrega a la empresa que le transportará a su destino final.
	Disposición final	• Concesionar el manejo, transporte y disposición final a empresas autorizadas para su destrucción

© 2024. CFE. México. Reservados todos los derechos.