

MEM 49

Incluir mayor información sobre el manejo y disposición final de los residuos calificados como peligrosos, indicar si la empresa considera su disposición final o será manejado por una EPS-RS.

La Sección 2.6 del Plan de Manejo Ambiental (PMA) describe el programa de manejo de residuos sólidos. Los diferentes tipos de residuos peligrosos y potencialmente peligrosos, así como los métodos de disposición propuestos en la Tabla 2-17 allí presentada. Los materiales peligrosos y potencialmente peligrosos se almacenarán temporalmente en el área en la instalación para Almacenamiento de Residuos Peligrosos (ARP), antes de la disposición final (ver las Figuras 1 y 2). Más adelante se proporciona información adicional y más reciente referente al manejo y disposición final de los materiales peligrosos y potencialmente peligrosos.

Tabla MEM49-1 Información Adicional y más reciente referente a la Disposición Final de Residuos Peligrosos y No Peligrosos

Tipo de Residuos	Pre-tratamiento	Disposición Final	
		En el área	Fuera del área*
Peligroso / Potencialmente peligroso			
Anticongelante	No		Devolver al proveedor
Combustible para aviones	No		Devolver al proveedor
Reactivos usados del laboratorio	No		Neutralización
Bolsas usadas de cianuro	Debe enjuagarse tres veces, el líquido de enjuague va a la instalación de la pila de lixiviación	Después del enjuague, incineración, disposición en el relleno sanitario o devolución al proveedor	
Suelo contaminado con sustancias químicas (derrames de sustancias químicas)	No	Instalación de la pila de lixiviación	
Suelo contaminado con hidrocarburos (derrames de aceites, fuga de los tanques)	Aereación/remediación biológica	Después del tratamiento, disposición en el relleno sanitario o re-utilización como material de relleno o de recubrimiento en las instalaciones del relleno sanitario o de los botaderos de desmonte	
Residuos de combustibles	Empaquetados en forma apropiada	Incineración	
Cilindros de gas comprimido (vacíos)	Manejados en forma apropiada		Devolver al proveedor
Suelo contaminado con cianuro	Manejado en forma apropiada	Instalación de la pila de lixiviación	
Líquidos inflamables (productos derivados del petróleo, alcoholes, etc.) y contenedores	No	Incinerador	

Tipo de Residuos	Pre-tratamiento	Disposición Final	
		En el área	Fuera del área*
Contenedores de sólidos inflamables	Separar de los materiales incompatibles	Incinerador	
Lámparas fluorescentes	No		Instalación para la disposición de residuos peligrosos
Freon	No		Devolver al proveedor original o a otro proveedor especializado
Residuos patológicos e infecciosos (agujas, partes del cuerpo, vendajes, jeringas)	Empaquetados y etiquetados en forma apropiada (las agujas deben empaquetarse por separado)	Incinerador	Agujas y algunos plásticos a las instalaciones para la disposición de residuos peligrosos
Tuberías de plomo	Tratadas como metal de chatarra	Botaderos de desmonte	Devolver al proveedor
Mercurio (interruptores, termómetros)	No		Devolver al proveedor original o a otro proveedor especializado
Residuos de pintura, filtros, polvo (polvo de pintura, contenedores)	Empaquetados en bolsas plásticas		Instalación para la disposición de residuos peligrosos
Disolventes (diluyente de pintura, acetona, varsol)	No	Incinerador	
Pilas	No		Instalación para la disposición de residuos peligrosos
Baterías ácidas de plomo	No romper los envases		Devolver al proveedor

* La disposición final en las instalaciones de disposición de residuos que se encuentran fuera del área será llevada a cabo sólo por "Empresas Prestadoras de Servicios – Residuos Sólidos" (ver el Anexo 1).

Tal como se presenta en la Tabla MEM49-1, los residuos peligrosos estarán sujetos al manejo y a la disposición, tanto en el sitio como fuera del sitio, dependiendo del tipo de residuo. A continuación se incluye información adicional referente a las diferentes opciones para el manejo y disposición de los residuos peligrosos, que se presentan en la Sección 2.6 del PMA;

Disposición fuera del área en una instalación para la disposición de residuos peligrosos

Solamente las "Empresas Prestadoras de Servicios – Residuos Sólidos" (EPS-RS) acreditadas serán contratadas para el transporte y disposición final fuera del área de los residuos peligrosos, en cumplimiento con los requerimientos establecidos en la Ley General de Residuos Sólidos (Ley No. 27314). MBM seleccionará de la lista de compañías acreditadas por DIGESA, a los contratistas para dirigir este trabajo (ver el Anexo 1).

Reciclamiento o re-utilización

Las opciones de reciclamiento o re-utilización contempladas para el manejo de materiales peligrosos incluyen devolver los materiales al proveedor original, o enviar los materiales a otro proveedor especializado que pueda manejarlos y reciclarlos. La última opción aplica al equipo que contiene materiales peligrosos como freon o mercurio, para lo cual el proveedor original no tiene una compañía constituida en el Perú, capaz de manejar el equipo usado.

Incineración

En la Sección 2.6.4.3 del PMA se describe la Incineración. Además de esta información, el incinerador que se ha escogido para el Proyecto Alto Chicama, consiste de un “Oxidante Ecológico de Residuos y Cámara de Combustión Técnica de Líquidos”, fabricado por “Eco Waste Solutions Inc.” (ver la **Figura 3** y la descripción en detalle en la Pregunta MEM 30). Este tipo de equipo es capaz de manejar residuos sólidos es decir, papel, cartón, restos limpios de madera, follaje y basura combustible proveniente de actividades domésticas, comerciales e industriales) y residuos líquidos (es decir, efluentes generados en los talleres de mantenimiento como aceite, otros lubricantes y glicol).

El rendimiento del Oxidante Ecológico de Residuos y Cámara de Combustión Técnica de Líquidos ha sido verificado por “Environment Canada”. Los resultados se presentan en la Tabla 2 más adelante y se describen en detalle en la Pregunta MEM 30.

Tabla MEM49-2 Criterios de Emisión Promedio de la Chimenea que cumple el Oxidante Ecológico de Residuos (Solicitudes de Rendimiento por parte del Programa de Verificación Tecnológica Ambiental (VTA) de “Environment Canada”

Residuos Sólidos Municipales		
Parámetro	Criterios de Emisión de la Chimenea	Unidad
Particulado	12	mg/Rm ³
Pb + Mn + Cr + Cu	1	mg/Rm ³
As + Ni	0,02	mg/Rm ³
Cd + Hg	0,1	mg/Rm ³
Dioxina / Furano*	0,09	ng-I-TEQ/Rm ³
SO ₂ **	39	mg/Rm ³
NO _x	136	mg/Rm ³
CO	1,3	mg/Rm ³

* I-TEQ se refiere al factor de toxicidad internacional equivalente (2, 3, 7, 8-TCDD).

** Las emisiones excluyen los aportes de SO₂ y NO_x del quemador auxiliar de combustible diesel.

R indica las condiciones de referencia de las mediciones para las emisiones, que son: temperatura = 25°C, presión= 101,3 kPa, y contenido de O₂ = 11% seco.

Tiempo de residencia mínima en la cámara secundaria es de 3,2 segundos.

Tratamiento

En el área se aplicará el tratamiento a dos diferentes tipos de residuos peligrosos, suelos contaminados con hidrocarburos y reactivos químicos usados.

Según se describe en la Sección 2.6.4.3 del PMA, la remediación biológica se aplicará a los suelos contaminados con hidrocarburos colocando temporalmente el suelo contaminado en una instalación para la remediación biológica de hidrocarburos (IRH). Además de la información presentada en el PMA, la disposición del IRH aparece en las Figuras 4 y 5. La IRH se desarrollará para su uso durante las fases de construcción y operación del Proyecto.

Se aplicará la neutralización a los reactivos químicos usados (es decir, soluciones alcalinas y ácidas) y las soluciones neutralizadas se descargarán al circuito de lixiviación.