



**PLAN DE  
MANEJO DE  
DESECHOS  
CONCESIÓN  
BETTY MARÍA  
CÓDIGO 300853**





## 11.2. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS (PMD)

El presente Plan de Manejo de Desechos (PMD) determina el manejo y la disposición final de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos y desechos líquidos peligrosos generados por el proyecto con el propósito de evitar afectaciones al ambiente y a la salud humana durante las fases constructiva, operativa y de cierre.

### 11.2.1. Jerarquización de desechos

Como buena práctica ambiental en la gestión de desechos, el proponente establecerá una jerarquía en la gestión de los mismos que seguirá el orden de prioridad que se describe a continuación.

**Reemplazar:** El primer paso es reemplazar en la medida de lo posible los productos que puedan ocasionar afectación a la salud y/o al ambiente, por otros que sean biodegradables o puedan ser reutilizados. Es decir, ser críticos con las compras que se hacen e investigar qué productos se podrían reemplazar en las diferentes actividades.

**Reducir:** Esto implica minimizar la generación de desechos, prevenir y mitigar los riesgos inherentes a su manejo. Se debe establecer las buenas prácticas ambientales de producción más limpia, mediante campañas de educación y sensibilización tendientes a modificar hábitos de consumo.

**Reutilizar:** Se promoverá la reutilización de aquellos materiales o productos que, bajo un estudio, se determinará si son aptos o no para volverlos a utilizar, con el fin de reducir volúmenes de generación de desechos y optimizar los recursos.

**Reciclar:** La gestión de los desechos fomentará la recuperación de materiales en un contexto de eficiencia económica y ambiental, involucrando, tanto el reciclaje como cualquier otra valorización de desechos, incluyendo la valorización térmica.

**Disposición Final de Desechos:** La disposición final de desechos involucra la práctica de disponer desechos mediante técnicas adecuadas, de acuerdo a las características y tipo del desecho.

### 11.2.2. Clasificación de los desechos

Los desechos deben ingresar a un sistema de gestión que incluye manejo, tratamiento, transporte y disposición final. El sistema de gestión depende del tipo de desecho



considerado, debiéndose prestar especial atención a la gestión de los desechos peligrosos por su capacidad inherente de provocar efectos adversos.

En la siguiente y tabla se presenta la gestión de desechos generados por el proyecto en función de su clasificación. Los desechos generados serán clasificados de acuerdo a las siguientes categorías:

- a. Sólidos no peligrosos: son aquellos que por sus características físico-químicas no presentan riesgo a la salud y/o al ambiente, pueden ser: orgánicos, papel, cartón, madera, plásticos, vidrio, latas, desechos especiales como: llantas, geomembranas y bandas transportadoras.
- b. Sólidos peligrosos: son aquellos que presentan alguna de las siguientes seis características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que tengan capacidad biológico infecciosa, que los convierte en un riesgo potencial para la salud humana y/o al ambiente, entre ellos se encuentran: pilas, baterías, lámparas, envases de químicos, filtros de aceite, trapos y guaipes, desechos generados en las baterías sanitarias.
- c. Líquidos peligrosos y no peligrosos: aguas negras, aceites minerales residuales.

**Tabla 1.** Gestión de desechos de acuerdo a su clasificación

Etapa del proyecto	Tipo De Desecho	Descripción	Almacenamiento	Disposición Final
<b>Operación</b>	Sólido no peligroso	Orgánico	Área de almacenamiento de desechos no peligrosos	Enviar al recolector municipal
		Papel y Cartón	Área de almacenamiento de desechos no peligrosos	Enviar a un gestor (reciclador)
		Plástico	Área de almacenamiento de desechos no peligrosos	Enviar a un gestor (reciclador)
		Vidrio	Área de almacenamiento de desechos no peligrosos	Enviar a un gestor (reciclador)
		Lata (bebidas)	Área de almacenamiento de desechos no peligrosos	Enviar a un gestor (reciclador)
<b>Operación</b>	Líquido peligroso	Aceites usados	Área de almacenamiento de desechos peligrosos	Enviar a un gestor calificado por el MAE
<b>Operación/ Cierre</b>	Sólidos peligrosos	Wipes y material absorbente	Área de almacenamiento de desechos peligrosos	Enviar a un gestor calificado por el MAE
<b>Operación/ Cierre</b>		Filtros contaminados con hidrocarburos	Área de almacenamiento de desechos peligrosos	Enviar a un gestor calificado por el MAE
<b>Operación</b>		Aguas grises y negras	Pozo séptico	Los efluentes serán conducidos a un pozo séptico, pasarán por una trampa de grasa.



### PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS

<b>Objetivo</b>	Determinar el manejo y la disposición final de los desechos no peligrosos generados por el proyecto con el propósito de evitar afectaciones al ambiente y a la salud humana en el proyecto					
<b>Ámbito de aplicación</b>	Fase de exploración					
<b>Responsable</b>	Titular minero					
<b>Aspecto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Medidas Propuestas</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Plazo</b>
<b>FASE DE EXPLORACION</b>						
<b>Generación de desechos sólidos no peligrosos</b>	Contaminación al suelo y aguas superficiales	Se mantendrá un registro de la generación de desechos no peligrosos.	(Kg. de desechos almacenados/ Kg. de desechos generados) *100	Registro de generación de desechos	Mensual	Durante la exploración
		Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de desechos no peligrosos sólidos deberán contar con impermeabilización. Y estas áreas serán diferenciadas para cada tipo de desecho.	(No. de almacenamientos temporales impermeabilizados / No. de almacenamientos temporales totales) *100	Registro fotográfico	Permanente	Durante la exploración
		Los desechos no peligrosos y reciclables generados serán entregados a un gestor autorizado. Mientras que los no aprovechables serán mandados por el sistema de recolección público.	(Kg. de entrega de desechos/Kg. totales de desechos generados) *100	Registros de entrega	Mensual	Durante la exploración



### PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS

<b>Objetivo</b>	Determinar el manejo y la disposición final de los desechos peligrosos generados por el proyecto con el propósito de evitar afectaciones al ambiente y a la salud humana durante la fase de exploración.
<b>Ámbito de aplicación</b>	Durante la exploración
<b>Responsable</b>	Titular Minero

### DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

#### FASE DE EXPLORACION

Aspecto	Impacto	Medidas Propuestas	Indicador	Medio de Verificación	Frecuencia	Plazo
<b>Generación de desechos peligrosos</b>	Contaminación de suelo	Se construirá una bodega de almacenamiento de desechos peligrosos el cual debe estar impermeabilizada, tener un cubeto, con cubierta, cunetas periféricas, con señalética preventiva.	(#área de almacenamiento construida/ #área de almacenamiento Requerida) *100	Registro Fotográfico	Única vez	Durante la exploración
<b>Generación de desechos peligrosos</b>	Contaminación de suelo	Se llevará un registro de generación de desechos peligrosos	(kg de desecho generados / kg de desechos almacenado) *100	Registro de generación de desechos peligrosos	Mensual	Durante la exploración
		Los desechos peligrosos almacenados serán enviados a un gestor ambiental calificado	(kg de desecho entregados / kg de desechos almacenado) *100	Registro de entrega de desechos Certificado de gestor autorizado	Anual	Durante la exploración



### PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS

<b>Objetivo</b>	Determinar el manejo y la disposición final de los desechos no peligrosos generados por el proyecto con el propósito de evitar afectaciones al ambiente y a la salud humana					
<b>Ámbito de aplicación</b>	Durante el desarrollo de las actividades operativas y de explotación.					
<b>Responsable</b>	Titular Minero					
<b>Aspecto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Medidas Propuestas</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Plazo</b>
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>						
<b>Generación de desechos sólidos no peligrosos</b>	Contaminación al suelo y aguas superficiales	Se llevará un registro de la generación de los desechos no peligrosos.	(Kg. de desechos almacenados/ Kg. de desechos generados) *100	Registro de generación de desechos	Mensual	Durante la operación del proyecto
<b>Generación de desechos sólidos no peligrosos</b>	Contaminación al suelo y aguas superficiales.	Disponer de contenedores para depositar aquellos desechos sólidos de generación constante (por ejemplo, residuos de papel, cartón, residuos de comida, etc.) en sitios específicos y de fácil visibilidad. Diferenciar los contenedores mediante el código de colores.	(# de contenedores colocados / # de contenedores planificadas) *100	Registro fotográfico Factura de compra	Anual	Durante la operación del proyecto



		Los desechos sólidos no peligrosos serán entregados a gestores autorizados y a los rellenos sanitarios municipales cercanos que cuenten con licencia ambiental para que puedan aprovecharlos económicamente.	(Cantidad de desechos entregados a gestores/ total de desechos generados) *100	Registro de entrega de desechos.  Registro fotográfico	Mensual	Durante la operación del proyecto
		Los desechos orgánicos producidos en el área del comedor del campamento serán enviados al sanitario municipal más cercano.	(Kg de desechos orgánicos enviados al relleno / Kg de desechos orgánicos generados) *100	Registro fotográfico	Permanente	Durante la operación del proyecto
<b>Generación de desechos comunes</b>	Contaminación del suelo y aire	No se quemarán desechos sólidos peligrosos o no peligrosos en contenedores de almacenamiento de desechos o a cielo abierto.	(Control realizado/Control programado) *100	Verificación in situ Registro fotográfico	Permanente	Durante la operación del proyecto
	Contaminación del suelo y agua	No se dispondrá desechos de tipo sólido o líquido a cielo abierto, patios, infraestructuras en general y vías o cuerpos de agua: superficiales o subterráneas.	(Control realizado/Control programado) *100	Verificación in situ Registro fotográfico	Permanente	Durante la operación del proyecto



<b>Generación de desechos</b>	Contaminación del suelo y agua	El material del lavado será ubicado en áreas específicas y bajo consideraciones técnicas (escombreras), el mismo que se utilizará para el cierre del bloque de explotación	(#de escombreras instaladas/#de escombreras requeridas) *100	Verificación in situ Registro fotográfico	Permanente	Durante la operación del proyecto
<b>Calidad del suelo y agua</b>	Contaminación del suelo y agua	Las aguas negras se recolectarán en el pozo séptico técnicamente construido	(Actividades realizadas/ Actividades Planificadas) *100	Registro fotográfico	Permanente	Durante la operación del proyecto
<b>Generación de efluentes líquidos</b>	Contaminación del suelo y agua	Para evitar la saturación del pozo séptico se limpiará al momento de que su capacidad este sobre el 80% para lo cual se contratará con la contratación de un gestor calificado.	(Actividades cumplidas/ Actividades requeridas) *100	Facturas de pago de servicios Registro de limpieza	Cuando se requiera	Durante la operación del proyecto
<b>PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS</b>						
<b>Objetivo</b>	Determinar el manejo y la disposición final de los desechos peligrosos generados por el proyecto con el propósito de evitar afectaciones al ambiente y a la salud humana.					
<b>Ámbito de aplicación</b>	Durante el desarrollo de las actividades operativas y de explotación.					
<b>Responsable</b>	Titular Minero					
<b>DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS ESPECIALES</b>						
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>						
<b>Aspecto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Medidas Propuestas</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Plazo</b>





				<b>Verificación</b>		
<b>Generación de desechos peligrosos</b>	Contaminación de suelo	Se construirá una bodega de almacenamiento de desechos peligrosos el cual debe estar impermeabilizada, tener un cubeto, con cubierta, cunetas periféricas, con señalética preventiva.	(#área de almacenamiento construida/ #área de almacenamiento Requerida) *100	Registro Fotográfico	Única vez	Vida útil del proyecto
		Contar con el registro de generador de desechos peligrosos conforme lo establece el Acuerdo Ministerial No. 026.	(tramite realizado/ tramite aprobado) *100	Registro de generadores de desechos peligrosos.	Única vez	Durante la operación
<b>Generación de desechos sólidos peligrosos</b>	Contaminación al suelo y aguas superficiales.	Los desechos peligrosos (lodos, material con combustibles, grasas, etc.) se gestionarán a través de gestores autorizados para el transporte y la disposición final.	(Cantidad de desechos peligrosos entregados a gestores autorizados/ Total de desechos peligrosos generados) *100	Acta de entrega – recepción,	Trimestral	Durante la operación
		Los desechos de las trampas de grasa serán enviados a gestores autorizados para su tratamiento y disposición final.	(Cantidad de desechos entregados/ Cantidad de desechos	Acta entrega – recepción de desechos Certificado del gestor	Anual	Durante la operación



<b>Generación de desechos peligrosos</b>	Contaminación de suelo	Los materiales contaminados con hidrocarburos provenientes de las actividades de mantenimiento, serán dispuestas en la bodega de almacenamiento de desechos peligrosos	(kg de desecho generados / kg de desechos almacenado) *100	Registro de generación de desechos peligrosos	Anual	Durante la operación
<b>PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS</b>						
<b>Objetivo</b>	Determinar el manejo y la disposición final de los desechos no peligrosos generados por el proyecto con el propósito de evitar afectaciones al ambiente y a la salud humana.					
<b>Ámbito de aplicación</b>	Durante el desarrollo de las actividades operativas y de explotación.					
<b>Responsable</b>	Titular Minero					
<b>Aspecto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Medidas Propuestas</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Plazo</b>
<b>FASE DE CIERRE</b>						
<b>Generación de desechos sólidos no peligrosos</b>	Contaminación al suelo y aguas superficiales	Se llevará un registro de la generación de los desechos no peligroso.	(Kg. de desechos almacenados/ Kg. de desechos generados) *100	Registro de generación de desechos	Anual	Durante el cierre de operaciones
		Los desechos sólidos no peligrosos serán entregados a gestores autorizados y a los rellenos sanitarios municipales cercanos	(Cantidad de desechos no peligrosos entregados / total de desechos no peligrosos generados)	Acta entrega recepción al gestor autorizado Registro	Anual	Durante el cierre de operaciones



			*100	fotográfico		
<b>Generación de escombros</b>	Contaminación a factores ambientales	Los escombros generados por el desmantelamiento de instalaciones serán dispuestos en una escombrera municipal autorizada.	(Kg. de escombros entregados / Kg. De escombros generados) *100	Registro de generación de escombros	Anual	Durante el cierre de operaciones
<b>PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS</b>						
<b>Objetivo</b>	Determinar el manejo y la disposición final de los desechos peligrosos generados por el proyecto con el propósito de evitar afectaciones al ambiente y a la salud humana.					
<b>Ámbito de aplicación</b>	Durante el desarrollo de las actividades de explotación					
<b>Responsable</b>	Titular minero					
<b>DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES</b>						
<b>FASE DE CIERRE</b>						
<b>Aspecto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Medidas Propuestas</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Plazo</b>
<b>Generación de desechos</b>	Contaminación a factores ambientales	Si se llegara a generar desechos peligrosos en la etapa de cierre estos serán entregados a un gestor autorizado.	(Kg. de desechos generados / Kg. De desechos entregados) *100	Registro de entrega de desechos, certificado de gestor autorizado	Anual	Durante el cierre de operaciones