



Cerro Verde

**PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

**Versión 07**

**Marzo 2022**

**Elaborado por:** Supervisión de Gestión de Residuos  
SMCV

**Revisado por:** Gerencia de Medio Ambiente /  
Superintendencia de Servicios Ambientales y  
Recuperación de Activos

**Actualizado** en el Séptimo ITS de la MEIAS de la  
Expansión de la U.P. Cerro Verde, **aprobado** mediante  
Resolución Directoral N° 00079-2022-SENACE-PE/DEAR  
del 17 de mayo del 2022 y Resolución Directoral N°  
00080-2022-SENACE-PE/DEAR del 19 de mayo del 2022

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	OBJETIVO .....	4
3.	ALCANCE .....	4
4.	POLÍTICAS Y MARCO LEGAL .....	5
4.1.	Políticas Corporativas.....	5
4.2.	Marco Legal.....	5
4.3.	Normas de Prevención del COVID-19 .....	6
4.4.	Otras Normas y Referencias Internacionales para el Manejo de Residuos .....	6
5.	CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	7
6.	ESTRATEGIAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS .....	8
7.	MANEJO GENERALES DE RESIDUOS.....	8
7.1.	Cuidados sanitarios para la prevención del COVID-19 .....	8
7.2.	Almacenamiento inicial o primario .....	9
7.3.	Almacenamiento Intermedio .....	9
7.4.	Recolección y transporte interno.....	9
7.5.	Almacenamiento Central.....	10
7.6.	Acondicionamiento .....	11
7.7.	Tratamiento de residuos .....	11
7.8.	Valorización.....	11
7.9.	Transporte externo y disposición final en relleno de seguridad .....	11
8.	MANEJO DE RESIDUOS NO MUNICIPALES .....	12
8.1.	Residuos No Peligrosos .....	12
8.1.1.	<b>Orgánicos</b> .....	12
8.1.2.	<b>Madera</b> .....	13
8.1.3.	<b>No aprovechables</b> .....	16
8.1.4.	<b>Papel</b> .....	18
8.1.5.	<b>Cartón</b> .....	19
8.1.6.	<b>Plásticos</b> .....	21
8.1.7.	<b>Vidrio</b> .....	30
8.1.8.	<b>Neumáticos Fuera de Uso (NFU)</b> .....	31
8.1.8.1.	<b>Generación</b> .....	31
8.1.8.2.	<b>Caracterización</b> .....	31
8.1.8.3.	<b>Clasificación</b> .....	31
8.1.8.4.	<b>NFU Categoría A</b> .....	31
8.1.9.	<b>NFU Categoría B</b> .....	32
8.1.10.	<b>Metales</b> .....	36
8.1.11.	<b>Residuos de Construcción</b> .....	38
8.1.12.	<b>Lodos provenientes de Plantas de Tratamiento</b> .....	40
8.2.	Residuos Peligrosos .....	41
8.2.1.	<b>Asbesto</b> .....	41

8.2.2.	Bifenilos policlorados (PCB) .....	41
8.2.3.	Residuos químicos .....	41
8.2.4.	Residuos con hidrocarburos.....	46
8.2.5.	Residuos metálicos peligrosos o que contengan metales peligrosos 53	
8.2.6.	Residuos Biocontaminados .....	59
8.2.7.	Residuos radiactivos .....	61
8.3.	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).....	61
8.3.1.	Categorías .....	61
8.3.2.	Aparatos de Alumbrado.....	62
8.3.3.	Equipos de informática y telecomunicaciones .....	63
8.3.4.	Otros RAEE .....	63
9.	<b>MANEJO DE RESIDUOS NO MUNICIPALES SIMILARES A MUNICIPALES.....</b>	<b>65</b>
9.1.	Inventario de Residuos.....	65
9.2.	Manejo de residuos .....	66
10.	<b>MANEJO DE RESIDUOS MUNICIPALES .....</b>	<b>66</b>
10.1.	Generación.....	66
10.2.	Manejo de residuos .....	66
11.	<b>APROVECHAMIENTO DE OTROS MATERIALES .....</b>	<b>66</b>
11.1.	Chatarra de cobre (Scrap de cobre) .....	67
11.2.	Rechazos de mineral de Laboratorio Químico y de Caracterización .....	67
11.3.	Material Particulado de Colectores de Polvo.....	67
11.4.	Suelo y borra con soluciones ácidas o ácido sulfúrico .....	67
11.5.	Suelo con trazas de hidrocarburo .....	67
11.6.	Lodos de lavaderos de equipo pesado y liviano.....	67
12.	<b>REPORTES A LA AUTORIDAD.....</b>	<b>67</b>
13.	<b>SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN .....</b>	<b>68</b>
14.	<b>ANEXOS .....</b>	<b>68</b>
15.	<b>CONTROL DE CAMBIOS.....</b>	<b>68</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

---

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (SMCV), subsidiaria de Freeport McMoran Inc., ubicada en el departamento de Arequipa, al sur de Perú, se dedica a la producción de cobre y molibdeno. Cerro Verde opera cumpliendo los más altos estándares de seguridad, calidad, responsabilidad social y respeto al medio ambiente, siendo hoy una de las operaciones de concentrado de cobre más grande del mundo.

Los componentes de beneficio de la U.P. Cerro Verde están constituidos por plataformas de lixiviación de mineral (sulfuro secundario y óxidos), así como una planta de Extracción por Solventes/Electrodeposición (SX/EW) para la producción de cátodos de cobre. Adicionalmente, opera dos plantas concentradoras (C1 y C2) para el procesamiento de mineral del tipo sulfuro primario, cuyo producto terminado son los concentrados de cobre y molibdeno.

Cerro Verde cuenta desde el año 2002 con un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001. Además, cuenta con una Política Ambiental corporativa cuyos lineamientos se sustentan en los principios del ICM (Consejo Internacional de Minería y Metales) del cual Freeport McMoran Inc. es parte integrante y basa su actividad en la filosofía del “Desarrollo Sustentable”.

Debe precisarse que la totalidad de residuos generados en SMCV serán dispuestos en Lima, en tanto Arequipa u otra región del sur del país, no cuente con rellenos sanitarios ni de seguridad aprobados por la autoridad competente. En tal sentido y en cumplimiento del inciso I) del artículo 48° del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278)<sup>1</sup>, SMCV ha implementado alternativas de gestión de residuos en sus instalaciones, que buscan garantizar un adecuado manejo y disposición de estos, las que se describen en el presente Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos de la UP Cerro Verde (PMMRS).

## 2. OBJETIVO

---

Describir las acciones de minimización y gestión de los residuos sólidos que la organización debe seguir, con la finalidad de garantizar un manejo ambiental y sanitariamente adecuado.

## 3. ALCANCE

---

Este plan tiene como alcance toda la Unidad de Producción Cerro Verde e instalaciones auxiliares, que comprenden:

- Las Plantas de Beneficio e instalaciones Auxiliares
- Sistema de Abastecimiento de Agua Fresca
- Planta de Ácido de Matarani
- La Línea de transmisión 220KV S.E. San José (antes S.E. San Camilo)
- La S.E. San Luis (Antes S.E. CV2),
- La S.E. Socabaya
- El Complejo Deportivo Cerro Verde
- Oficinas administrativas alquiladas en Arequipa (Megacentro I y II)
- Oficinas de Información Permanente en Uchumayo y en Yarabamba.

---

<sup>1</sup> **Artículo 48.- Obligaciones del generador no municipal. I)** “En caso de que los generadores de residuos sólidos no municipales se encuentren ubicados en zonas en las cuales no exista infraestructura de residuos sólidos autorizada y/o EO-RS, deben establecer e implementar alternativas de gestión que garanticen la adecuada valorización y/o disposición final de los residuos sólidos, las cuales deben ser considerados en el IGA”.

## 4. POLÍTICAS Y MARCO LEGAL

---

### 4.1. Políticas Corporativas

#### a) Política de Seguridad y Salud Ocupacional

La seguridad y salud de todos los empleados constituyen un asunto de alta prioridad y un valor principal de la compañía. Nuestro objetivo es eliminar por completo las lesiones en el lugar de trabajo y las enfermedades relacionadas con el trabajo. Si bien la producción y los costos son fundamentales para el bienestar de la compañía, estas consideraciones nunca deben tener prioridad sobre la seguridad, la salud del empleado o la protección del medio ambiente.

Creemos que pueden prevenirse todas las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo. Además, creemos que las consideraciones en cuanto a salud y seguridad son parte integral y compatible con todas las demás funciones de gestión en la organización, y que una gestión de salud y seguridad adecuada mejorará en lugar de afectar adversamente la producción o los costos.

#### b) Política Ambiental

Estamos comprometidos no solo con el cumplimiento de leyes y normas ambientales aplicables, sino además se aplicarán prácticas de gestión internacional en caso se requieran.

Otro de nuestros compromisos es prevenir el impacto de nuestras operaciones sobre el medio ambiente, mejorando continuamente nuestro desempeño ambiental. Para ello, educamos y capacitamos a nuestros empleados y contratistas para llevar a cabo tareas de una manera ambientalmente responsable.

Somos un miembro responsable de las comunidades locales, por lo que trabajamos con los grupos de interés y agencias gubernamentales para garantizar que los permisos, las leyes y los reglamentos protejan la calidad del medio ambiente de nuestro entorno.

### 4.2. Marco Legal

Este Plan ha sido elaborado teniendo en cuenta la siguiente normativa legal:

- Constitución Política del Perú, 1993.
- Ley General del Ambiente, Ley N° 28611
- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo N° 1278 y su modificación por Decreto Legislativo 1501.
- Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM “
- Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, Ley N° 28256
- Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, aprobado por Decreto Supremo N° 021-2008-MTC
- Ley General de Minería, aprobada por Decreto Supremo N° 014-92 EM (2 de junio de 1992)
- Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2016 EM.
- Modifican diversos artículos y anexos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2016-EM, aprobado por Decreto Supremo N° 023-2017 EM.
- Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM.
- Reglamento de la Ley N° 28028, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizantes, aprobado por Decreto Supremo N° 039-2008-EM.
- Reglamento de la Ley N° 29023, Ley que Regula la Comercialización y el Uso de Cianuro, probado por Decreto Supremo N° 045-2013.

- Reglamento del Decreto Legislativo N° 1126, Decreto Legislativo que establece medidas de control en los insumos químicos y productos fiscalizados, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas, aprobado por Decreto Supremo N° 044-2013-EF.
- Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM.
- Régimen Especial de Gestión y Manejo de Neumáticos Fuera de Uso, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2021-MINAM.
- Régimen Especial de Gestión y Manejo de Neumáticos Fuera de Uso, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2021-MINAM.
- Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables y su Reglamento aprobado por D.S. N° 006-2019-MINAM.

#### **4.3. Normas de Prevención del COVID-19**

Las siguientes normas serán aplicadas mientras se mantengan vigentes:

- Recomendaciones para el manejo de residuos sólidos durante la Emergencia Sanitaria por COVID-19 y el Estado de Emergencia Nacional en domicilios, centros de aislamiento temporal de personas, centros de abasto, bodegas, locales de comercio interno, oficinas administrativas y sedes públicas y privadas, y para operaciones y procesos de residuos sólidos, aprobadas por Resolución Ministerial N° 099-2020-MINAM.
- Protocolo sanitario para la operación ante el COVID-19 del Servicio de Reciclaje” y los “Criterios de focalización territorial y la obligatoriedad de informar incidencias”, aprobado por Resolución Ministerial N° 095-2020-MINAM.
- Protocolo Sanitario para la implementación de medidas de prevención y respuesta frente al COVID 19 en las actividades del subsector minería, subsector hidrocarburos y subsector electricidad, aprobado por Resolución Ministerial 128-2020 MINEM/DM

#### **4.4. Otras Normas y Referencias Internacionales para el Manejo de Residuos**

Este Plan ha sido elaborado teniendo en cuenta las siguientes normas técnicas peruanas:

- **Código de Colores:**
  - ✓ Norma Técnica Peruana NTP 900.058:2019 Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.
- **Residuos Químicos:**
  - ✓ Guía Peruana GP 019 2006 Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Guía para el manejo de residuos químicos. Generación, caracterización y segregación, clasificación y almacenamiento. Primera Edición.
  - ✓ Guía Peruana GP 021:2008 (revisada el 2014) Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Guía general para el manejo de residuos químicos. Reaprovechamiento, transporte y disposición final.
- **Residuos de Construcción:**
  - ✓ Norma Técnica Peruana NTP 400.050:1999 Manejo de residuos provenientes de la actividad de construcción. Generalidades.
- **Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos:**
  - ✓ Norma Técnica Peruana NTP 900.064:2012 Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Generalidades
  - ✓ Norma Técnica Peruana NTP 900.065:2012 Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Generación, recolección interna, clasificación y almacenamiento. Centros de acopio.
- **Aceite Usado:**
  - ✓ Norma Técnica Peruana NTP 900.051:2008 (revisada 2014). Gestión Ambiental. Manejo de aceites usados. Generación, recolección y almacenamiento.
  - ✓ Norma Técnica Peruana NTP 900.052:2008 (revisada 2014). Gestión Ambiental. Manejo de aceites usados. Transporte.

- **Baterías usadas**
  - ✓ Norma Técnica Peruana NTP 900.055:2008 (revisada 2014). Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Manejo de baterías usadas (acumuladores plomo-ácido usados). Generalidades.
  - ✓ Norma Técnica Peruana NTP 900.056:2005. Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Manejo de baterías usadas (acumuladores plomo-ácido usados). Generación, recolección, almacenamiento y transporte
- **Neumáticos usados**
  - ✓ Norma Técnica Peruana NTP 900.059:2006. Gestión Ambiental. Gestión de Residuos. Manejo de neumáticos desechados. Generalidades, generación recolección, almacenamiento y transporte.
  - ✓ Norma Técnica Peruana NTP 900.060:2008. Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Manejo de neumáticos desechados. Aprovechamiento energético
  - ✓ Norma Técnica Peruana NTP 900.061:2008. Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Manejo de neumáticos desechados. Reaprovechamiento.
  - ✓ Guía de manejo ambiental del flujo de llantas en la industria minera. Enfoque de economía circular / Zafra Prieto, Angélica. Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana coord.: Ramírez, Carlos Jairo ---- Bogotá D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021. ISBN: 978-958-5551-57-2
- **Residuos Biocontaminados**
  - ✓ Norma Técnica de Salud N°199-MINSA/2018/DIGESA: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación".

## 5. CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

---

Empleando los lineamientos de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. clasifica los residuos sólidos de la siguiente forma:

### a) De acuerdo con el generador

Se dividen en municipales y no municipales:

- **Residuos sólidos no municipales:** Los residuos del ámbito de gestión no municipal o residuos no municipales, son aquellos de carácter peligroso y no peligroso que se generan en el desarrollo de actividades extractivas, productivas y de servicios. Comprenden los generados en las instalaciones principales y auxiliares de la operación. Se generan en las Plantas de Beneficio, Sistema de Abastecimiento de Agua Fresca, Planta de Ácido de Matarani, y la Línea de transmisión 220KV S.E. San José (antes S.E. San Camilo) – S.E. San Luis (Antes S.E. CV2) y S.E. Socabaya.
- **Residuos sólidos municipales:** Los residuos del ámbito de la gestión municipal o residuos municipales, están conformados por los residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, incluyendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo el ámbito de su jurisdicción. Este tipo de residuos se generan en el Complejo Deportivo Cerro Verde, oficinas administrativas en Megacentro I y II localizadas en la ciudad de Arequipa, área administrativa de la Planta de Ácido de Matarani, áreas administrativas del Sistema de Abastecimiento de Agua Fresca y Oficinas de Información Permanente en Uchumayo y en Yarabamba, u otras instalaciones bajo el control de la organización ubicadas en el ámbito de gestión municipal.
- **Residuos sólidos no municipales similares a los municipales:** son aquellos que se generan en el ámbito de la gestión no municipal, sin embargo, presentan características similares a los residuos municipales. Estos residuos se generan en diferentes instalaciones de la U.P. Cerro Verde.

En el “Anexo N° 1 – Inventario de Residuos de la U.P. Cerro Verde” se incluye la lista y clasificación de los residuos identificados por SMCV. Este inventario es referencial y se revisa y actualiza por lo menos una vez por año o cuando hay cambios en los procesos generadores del residuo, características de peligrosidad u otros que afecten a la clasificación. La versión actualizada se encuentra disponible en el servidor de la compañía y puede ser solicitada al responsable técnico del área manejo de residuos.

**b) De acuerdo con su peligrosidad**

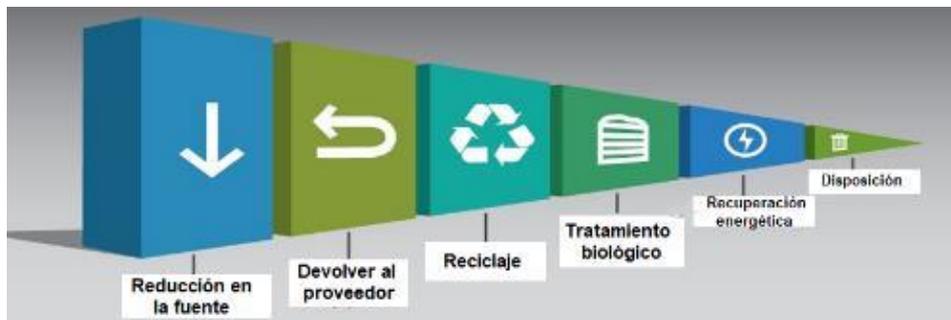
Se dividen en peligrosos y no peligrosos:

- **Residuos peligrosos:** se definen como aquellos residuos que por sus características o el manejo al que van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente.  
Para determinar si un residuo es peligroso o no peligroso, se utiliza como guía los anexos III, IV y V del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y/o los Estudios de Peligrosidad de Residuos realizados por un Laboratorio acreditado por el INACAL.
- **Residuos no peligrosos:** se definen como aquellos residuos inertes que no representan riesgos a la salud o al ambiente al ser manejados adecuadamente.

## **6. ESTRATEGIAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS**

---

Durante la implementación de las estrategias de minimización y en general en cada etapa de la gestión y manejo de residuos, SMCV toma como referencia la metodología de *Waste Diversion* o Desviación de residuos, la cual, en el contexto de la gestión de residuos, consiste en dar preferencia al aprovechamiento de residuos antes que a dirigir los residuos de los rellenos sanitarios o de seguridad. La desviación de residuos significa reducir, reutilizar o reciclar materiales que, de otro modo, irían a parar a un relleno.



Las estrategias preventivas orientadas a alcanzar la minimización de residuos en la fuente tienen como objetivo establecer un conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción, o la de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos. Dichas estrategias se describen en los lineamientos de manejo de cada residuo que forman parte de las secciones 8 y 9 de este Plan.

## **7. MANEJO GENERALES DE RESIDUOS**

---

El manejo de residuos en SMCV incluye las siguientes etapas o procesos:

### **7.1. Cuidados sanitarios para la prevención del COVID-19**

El personal debe mantener los siguientes cuidados durante las actividades:

- Mantener el distanciamiento obligatorio, evitar el contacto entre personas, así como aglomeraciones y espacios cerrados.

- Evitar tocarse los ojos, la boca y la nariz, así como la mascarilla mientras se lleva puesta.
- Estornudar protegiéndose la nariz y boca con el codo flexionado o con pañuelo (desechar el pañuelo inmediatamente luego de su uso).
- Lavarse o desinfectarse las manos frecuentemente, siguiendo las indicaciones de la Guía para la Limpieza y Desinfección de Manos y Superficies de INACAL.

### **7.2. Almacenamiento inicial o primario**

Es el almacenamiento temporal de residuos sólidos realizado en forma inmediata en el ambiente de trabajo, para su posterior traslado al almacenamiento intermedio o central.

### **7.3. Almacenamiento Intermedio**

El almacenamiento intermedio o almacenamiento en las unidades productivas, se realiza mediante el uso de contenedores seguros y sanitarios, los cuales están ubicados en puntos estratégicos, de donde los residuos son removidos hacia el almacenamiento central. Este almacenamiento cumple con los siguientes aspectos:

- Están separados a una distancia adecuada de acuerdo con el nivel de peligrosidad del residuo respecto de las áreas de producción, servicios, oficinas, almacenamiento de insumos o materias primas o de productos terminados.
- Se ubican en lugares que permitan reducir riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones o inundaciones;
- Los contenedores o recipientes cumplen con las siguientes características:
  - ✓ Su dimensión, forma y material reúne las condiciones de seguridad previstas en las normas técnicas correspondientes, de manera tal que se eviten pérdidas o fugas durante el almacenamiento, operaciones de carga, descarga y transporte;
  - ✓ El rotulado es visible e identifica plenamente el tipo de residuo, acatando la nomenclatura y demás especificaciones técnicas que se establecen en las normas correspondientes;
  - ✓ Están distribuidos, dispuestos y ordenados según las características de los residuos;
  - ✓ Cuentan con señalización de identificación del punto de acopio de residuos.

El código de colores utilizado en los recipientes para el almacenamiento de residuos sólidos, o en las etiquetas que identifiquen el residuo sólido se encuentra en el Anexo N° 2 y cumple con la NTP 900.058:2019 o sus modificaciones.

### **7.4. Recolección y transporte interno**

La recolección y el transporte interno de residuos es realizado por personal de SMCV, personal de las Empresas Contratistas bajo el control de la organización y/o el personal de la EO-RS contratada por SMCV para este fin, teniendo en cuenta la normativa aplicable y los controles establecidos para un manejo ambientalmente seguro.

Mientras el “Protocolo Sanitario para la implementación de medidas de prevención y respuesta frente al COVID 19 en las actividades del subsector minería, subsector hidrocarburos y subsector electricidad” aprobado por Resolución Ministerial 128-2020 MINEM/DM y las “Recomendaciones para el manejo de residuos sólidos durante la emergencia sanitaria por COVID-19 y el estado de emergencia nacional en domicilios, centros de aislamiento temporal de personas, centros de abastos, bodegas, locales de comercio interno, oficinas administrativas y sedes públicas y privadas, y para operaciones y procesos de residuos sólido”, aprobadas por Resolución Ministerial N° 099-2020-MINAM, o sus modificaciones se encuentren vigentes, se tomarán las siguientes medidas durante la recolección y transporte interno de residuos:

- Antes de iniciar las labores en la zona de recolección, se debe verificar que los operarios y conductores cuenten con las herramientas, EPP, insumos de limpieza y desinfección personal en cada unidad vehicular. Además, se debe comprobar previamente que el vehículo cuente con la limpieza y desinfección.
- Durante toda la operación en las zonas de trabajo, los operarios y conductores deben evitar tocarse los ojos, la nariz, la boca y el rostro. Los operarios deben recoger y mover

las bolsas y/o recipientes de residuos sólidos hacia el vehículo de recolección, pudiendo utilizar como ayuda una manta, a fin de evitar el contacto directo con los residuos.

- Los operarios deben minimizar la generación de polvo alrededor del residuo o suelo contiguo, y deben abstenerse en todo momento de abrir o romper la bolsa que contiene los residuos con el fin de prevenir la dispersión del COVID-19. Los residuos que generen lixiviados deben ser recogidos cuidadosamente para evitar que los líquidos entren en contacto con los operarios o sean derramados en la vía.
- En caso de contar con un vehículo de compactación, se debe reducir al máximo el número de operaciones de compactación dado que estas pueden generar aerosoles y fluidos con presencia del COVID-19. Antes de realizar las actividades de compactación, el conductor debe dar aviso al resto de personal para que éste se aleje del vehículo por lo menos cinco (05) metros y permanezca a dicha distancia por un lapso de dos (02) minutos. Luego de la compactación, se debe proceder con la aplicación de solución para desinfección, sobre la tolva del camión.
- En caso de realizar la recolección en vehículos como camiones baranda, volquetes, entre otros que no cuenten con el sistema de compactación, se deberá priorizar la disposición de personal adicional para realizar la recepción y acondicionamiento de las bolsas de residuos dentro de este. Se debe evitar en todo momento romper las bolsas y/o dispersar los residuos en la tolva del camión, con la finalidad de evitar el contacto directo con los residuos. Luego proceder con la aplicación de solución de desinfección sobre la tolva del camión cuando esta se encuentre a la mitad y totalidad de su capacidad.
- Concluida la recolección en las zonas de trabajo y antes de subir a la cabina del vehículo, los operarios deben aplicarse los insumos de limpieza y desinfección personal en los guantes, para no favorecer el surgimiento de una cadena de transmisión. Debe continuarse con el uso del EPP durante el transporte de los residuos sólidos hacia el almacenamiento central. Ningún operario debe viajar en la tolva del vehículo.
- Inmediatamente finalizada la jornada laboral, los operarios, conductores y el equipo de trabajo realizarán una completa higiene de manos, con agua y jabón, por al menos veinte (20) segundos y con el mayor cuidado posible. De no contar con agua, se deberá utilizar alcohol al 70%, de preferencia en gel, por un periodo de al menos veinte (20) segundos o hasta que el gel se evapore, luego se realizará la higiene de las otras partes del cuerpo que se encuentren expuestas. Dicho personal no debe comer o beber ni tocarse los ojos, la nariz, la boca y el rostro en caso no haberse lavado previamente las manos.

#### **7.5. Almacenamiento Central**

El almacenamiento de residuos recogido desde los puntos de almacenamiento intermedio se realiza en la Plataforma San José, ubicada en el lado suroeste de la U.P Cerro Verde, a 3 km de la garita de denominada Garita San José.

Para el almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos, se cuenta con áreas delimitadas y debidamente señalizadas.

La zona designada para almacenamiento de residuos peligrosos se encuentra impermeabilizada con geomembrana, y sobre esta se ha colocado una capa de suelo compactado para facilitar el tránsito de vehículos. Además, el área se encuentra cercada por un muro de seguridad y cuenta con los contenedores necesarios para el acopio temporal de dichos residuos, en condiciones de higiene y seguridad, hasta su evacuación para el tratamiento o disposición final en un lugar o establecimiento autorizado. Los residuos peligrosos son etiquetados en el almacenamiento central empleando la etiqueta del Anexo N° 4.

Los residuos peligrosos no permanecen almacenados en el Plataforma San José por más de doce (12) meses, siendo distribuidos de acuerdo con su naturaleza física, química y biológica, considerando sus características de peligrosidad, su compatibilidad con otros residuos.

La Plataforma San José tiene vías internas para la circulación de vehículos de traslado interno y está protegida con cercos perimétricos y una caseta de vigilancia con personal de protección industrial.

#### **7.6. Acondicionamiento**

Consiste en la transformación física que permite y/o facilita la valorización de los residuos sólidos, la que se puede efectuar a través de actividades de segregación, almacenamiento, limpieza, trituración o molido, compactación física y empaque o embalaje, entre otros. Dichas actividades se realizan en áreas de acondicionamiento dentro de la U.P. Cerro Verde, considerando las características y naturaleza de dichos residuos.

#### **7.7. Tratamiento de residuos**

Son procesos previos a la valorización del residuo, que se realizan con la finalidad de reducir o eliminar su peligrosidad.

#### **7.8. Valorización**

En SMCV, la valorización constituye una alternativa de gestión y manejo que es prioritaria frente a la disposición final. Son consideradas operaciones de valorización:

- **Reúso interno**

Las áreas usuarias en algunos casos reaprovechan los residuos en las actividades del proceso productivo. Para ello se realiza la solicitud al área de Medio Ambiente indicando la forma en la que se usarán.

- **Donación**

Algunos residuos, tratados o no tratados para cambiar su condición original y transformarlos en productos útiles, son donados a diversas instituciones a través del Comité de Donaciones y en coordinación con las áreas de Relaciones Comunitarias y Recuperación de Activos, por ejemplo, cilindros metálicos, madera, llantas, entre otros.

Es importante tener en cuenta que las donaciones solo se realizan en función de la demanda y disponibilidad de estos materiales reaprovechables, en dichos casos estas gestiones se realizan mediante el Comité de Donaciones, dicho comité coordina con los grupos de interés la entrega de los residuos que se generan en las operaciones, con capacidad de ser reutilizables, sean donados y generen beneficios para la comunidad, como por ejemplo madera para la construcción de carpetas, tuberías para sistemas de riego, geomembrana para reservorios de agua de riego, carretes de madera para pisos de viveros, tapas y botellas de plástico para productos de plástico de segundo uso, etc. Asimismo, es importante señalar, que si bien no se cuenta con un programa de donación o reúso de neumáticos de categoría A y B como parte de su Plan de Gestión Social de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (2016); sin perjuicio a lo señalado, de manera excepcional ante un caso de generarse oportunidades de donación de los NFU (solo aplicables para NFU de categoría A) estos serán constantemente evaluados por la empresa para que la donación cumpla los requisitos legales, ambientales y sociales respectivos.

- **Comercialización**

Los residuos peligrosos y no peligrosos que no son reusados ni donados, son comercializados a terceros o EO-RS autorizadas por el MINAM. Para facilitar la comercialización, en algunos casos se acondiciona la carga, por ejemplo, se reduce el volumen por medio de corte o compactación física, actividad que es efectuada por el personal de la EO-RS que opera la plataforma San José u otras empresas especializadas.

- **Aprovechamiento como material de descarte**

Conforme con los alcances de la norma, se considera material de descarte a todo subproducto, merma u otro de similar naturaleza, peligroso o no peligroso, resultante de los procesos de las actividades productivas, extractivas o de servicios, siempre que constituya un insumo directamente aprovechable en actividades del mismo rubro o giro u otras actividades productivas, extractivas o de servicios.

#### **7.9. Transporte externo y disposición final en relleno de seguridad**

Los residuos peligrosos y no peligrosos que no pueden ser valorizados, son trasladados por una EO-RS hacia un relleno sanitario o de seguridad autorizado para su disposición final. Para este caso, se cumple con lo dispuesto en la normativa vigente.

## 8. MANEJO DE RESIDUOS NO MUNICIPALES

---

### 8.1. Residuos No Peligrosos

#### 8.1.1. Orgánicos

**a) Generación**

Son aquellos residuos que provienen de la preparación y consumo de los alimentos, los recipientes, utensilios u otros, impregnados con estos residuos (a excepción de las botellas PET). También incluye los residuos orgánicos que provienen del mantenimiento de los jardines silvestre e instalaciones dentro de la U.P. Cerro Verde.

**b) Caracterización**

Se clasifican como Residuos No peligrosos, debido a que no contienen ningún material o sustancia, que les confiera alguna de las características de peligrosidad mencionadas en el Anexo IV del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

Además, teniendo en cuenta su composición física son residuos sólidos no municipales similares a municipales.

**c) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este residuo, o las etiquetas que identifican el residuo son de color MARRÓN, debidamente rotulados con la frase RESIDUOS ORGÁNICOS. Estos recipientes se encuentran principalmente en los puntos de almacenamiento intermedio.



NTP 900.058:2019

**d) Segregación**

- Los residuos que se colocan en estos recipientes deben estar libres de hidrocarburos (grasas, aceites, combustibles), concentrados, productos químicos u otras sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad.
- Los residuos no deben exceder las dimensiones de los recipientes instalados en los puntos de acopio.
- NO se debe colocar residuos de los servicios higiénicos (papel higiénico, papel toalla u otros) en estos recipientes.
- NO se deben colocar botellas PET, aunque se encuentre con restos de bebidas.

**e) Medidas de Minimización**

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de residuos que podrían ser reaprovechables, por ejemplo: papel, cartón, botellas PET.
- Comprar o preparar únicamente los alimentos que se va a consumir.

- Conservar los alimentos de manera adecuada para evitar que se descompongan y no puedan ser consumidos.

**f) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza principalmente en comedores y cafeterías. En el caso de los residuos de jardinería, estos se almacenan en la zona de trabajo y no requieren del uso de recipientes. Desde estos puntos son trasladados hacia el almacenamiento central.

**g) Almacenamiento intermedio**

Es el almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, IBC, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**h) Almacenamiento central**

Este almacenamiento se realiza en bolsas plásticas sobre suelo compactado y/o en un camión compactador. Se realiza una limpieza frecuente del área para evitar la presencia de fauna y vectores.

**i) Recolección y transporte interno**

La recolección y transporte al almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, personal de las empresas contratistas bajo el control de la organización y/o el personal de la EO-RS encargado del recojo de residuos de SMCV.

**j) Valorización**

Si se determina que la valorización de este residuo es técnica y económicamente factible, se evaluará su implementación.

**k) Disposición final**

Los residuos orgánicos son considerados residuos no municipales similares a municipales por lo que mientras no puedan ser valorizados, se enviarán a disposición final junto a los Residuos No Aprovechables a través una la EO-RS autorizada por el MINAM.

**8.1.2. Madera**

**a) Generación**

Es un residuo que proviene del embalaje de componentes o equipos, de actividades de construcción u otros. Pueden ser pallet (parihuelas), cajas, cajones, listones, planchas, postes, tacos, vigas o similares, entre otros.

**b) Caracterización**

De acuerdo a la clasificación realizada empleando el “Anexo V Lista B: Residuos No Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, los residuos de madera son **Residuos No Peligrosos** pertenecientes al grupo “B3.5 Residuos de corcho y de madera no elaborados”, a menos que contengan materiales o sustancias en una cantidad suficiente, que les confieran alguna de las características de peligrosidad mencionadas en el Anexo IV de dicho Reglamento.

**c) Recipientes**

La Norma Técnica Peruana 900.058:2019, no establece un color específico para los recipientes o las etiquetas que identifican este residuo, por lo que SMCV empleará recipientes o rótulos con la palabra MADERA en fondo verde para identificar a este residuo.



Fuente: SMCV

Teniendo en cuenta que la madera no es un residuo peligroso y que generalmente los residuos son parihuelas, cajas, tablonos o similares, no es obligatorio contar con recipientes en los puntos de almacenamiento.

**d) Segregación**

Los residuos de madera se dividen en dos grupos

- Residuos de madera reaprovechables
- Residuos de madera no reaprovechables

Los criterios para la separación en estos dos grupos son los siguientes:

Criterio	Reaprovechable	No Reaprovechable	
		No Peligroso	Peligroso
Estado	No presenta señales de deterioro como grietas, pérdida de resistencia, cambio en la coloración o desgaste.	Presenta señales de deterioro como grietas, pérdida de resistencia, cambio en la coloración o desgaste.	No aplica
Limpieza	Se encuentra limpia o es posible limpiarla sin el uso de un tratamiento especial.	Se encuentra impregnada con una sustancia no peligrosa que no es posible remover	Se encuentra impregnada con una sustancia peligrosa que no es posible remover
Tamaño	Su tamaño permite que pueda ser reutilizado directamente o en la confección de objetos que son de utilidad para algún usuario	Su tamaño no permite que sean reutilizados por ningún usuario.	No aplica

**e) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos.
- Reutilizar los Pallets (parihuelas) siempre que sea posible
- Devolver los pallets y embalajes al proveedor siempre que sea posible
- Reutilizar muebles y otros elaborados con madera.

**f) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento intermedio de residuos de madera se realiza únicamente en los puntos de acopio autorizados por Medio Ambiente y en las plataformas de residuos establecidas para tal fin. Debe evitarse en todo momento el contacto con sustancias que pudieran otorgarles alguna característica de peligrosidad.

Para el caso de Pallets (parihuelas), se deben seguir las siguientes recomendaciones de seguridad:

- El almacenamiento se debe realizar preferentemente en la modalidad de "apilado en bloque", debido a que asegura una mayor estabilidad.
- Los pallets se apilarán en las zonas señalizadas, para ello se deberá contar con el personal, equipos y maquinarias adecuados de acuerdo con el peso y dimensiones.

- Se debe apilar siempre que sea posible pallets de la misma medida
- Antes de comenzar el apilamiento verificar el correcto estado del pallet en lo referente a su forma y estructura.

Para el caso de postes u otras estructuras de perfil circular:

- El almacenamiento se debe realizar en posición horizontal.
- Se debe agrupar y sujetar con amarres lo suficientemente resistentes y colocar tacos para evitar que se ruede la carga.

Las cajas o cajones se deben de almacenar preferentemente en un solo nivel.

**g) Recolección y almacenamiento central**

La recolección es realizada por personal de SMCV, personal contratista bajo el control de la organización o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos, y se traslada a los puntos de recolección en los Depósitos de Desmonte de Mina (DDM) y/o Plataforma de Residuos San José.

**h) Valorización**

La valorización de este tipo de residuos se realiza mediante el reúso interno, la comercialización y/o donación.

**i) Disposición final**

El primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde aprobado por Resolución Directoral N° 049-2017-SENACE/DCA establece que la madera que no se encuentre impregnada con alguna sustancia que le otorgue características de peligrosidad y que no pueda ser comercializada, donada o reusada internamente, se disponga en los depósitos de desmonte de mina (DDM) de acuerdo al procedimiento "SGA-RSpr0005 Disposición de residuos de madera en DDMs". Dicho procedimiento ha sido integrado a este plan, por lo que ya no se encuentra vigente, por lo tanto, las actividades a realizar para la disposición de madera en los DDMs son las siguientes:

- **Preparación de áreas de descarga de madera:**

- ✓ Las áreas de descarga de madera serán elegidas teniendo en cuenta los factores de estabilidad de los DDM.
- ✓ Las áreas de descarga deberán ubicarse únicamente dentro de la huella proyectada para cada DDM, de tal forma que toda la madera a depositar sea cubierta en su totalidad de forma progresiva o cuando se alcance el límite final de dichos componentes.
- ✓ Teniendo en cuenta que el crecimiento de los DDM se da tanto de forma vertical, como de forma horizontal, las áreas de descarga de madera podrán ubicarse en los taludes de dichos componentes, siempre y cuando sean cubiertas por el crecimiento de estos.

- **Carga, traslado y descarga de madera residual:**

- ✓ **Carguío de madera en camión volquete:** el carguío en el camión se realiza de forma manual o con apoyo de equipo auxiliar (montacargas), también puede usarse camiones ampliroll (brazo Izaje) que pueden levantar un contenedor lleno de madera directamente desde el suelo con ayuda de un gancho de Izaje.
- ✓ **Traslado hacia el DDM:** la carga es transportada por las rutas establecidas para este fin, respetando las indicaciones de seguridad para la conducción de vehículos.
- ✓ **Descarga de madera en el DDM:** la descarga puede realizarse por volteo, manualmente, con equipo auxiliar (montacargas,

cargado u otros) y/o por empuje en el caso de que la zona de descarga sea un talud.

- ✓ **Acondicionamiento del área luego de la descarga:** cuando se requiera y se posible, la zona de descarga será acondicionada empleando un cargador frontal u otro equipo similar con la finalidad de acomodar y/o compacta la madera depositada, para evitar que se presenten condiciones de riesgo para el personal y se mantenga dentro de los límites establecidos como áreas de descarga.

- **Cobertura de madera con material estéril**

- ✓ Cobertura de madera: la madera será cubierta cuando se alcance la capacidad de almacenamiento del área de descarga o cuando sea alcanzada por la descarga del desmonte de mina.
- ✓ Compactación del área de descarga: luego de realizar la cobertura de madera, se adicionará una capa de material estéril y se procederá a compactar, en caso la zona de descarga haya sido cubierta por el crecimiento del DDM, la compactación será la que corresponde a dicho componente.

- **Disposición de madera impregnada con sustancias peligrosas**

En caso la madera se encuentre impregnada con alguna sustancia que le confiera alguna característica de peligrosidad que no sea posible remover, se dispondrá como residuo peligroso a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

### 8.1.3. No aprovechables

#### a) **Generación**

Son residuos no peligrosos y no valorizables, por ejemplo: residuos sanitarios (papel higiénico, papel toalla, u otros), envolturas de golosinas; residuos de oficina como: lapiceros, lápices, clips, grapas; artículos de limpieza como franelas, escobas, escobillas; retazos de madera picada o astillada, fibra de vidrio, retazos de PVC y/o HDPE, bolsas de plástico, cascos, film minero no comercializable, etc.

También se incluyen los envases de productos químicos no peligrosos, de uso doméstico o previamente liberados de cualquier resto del producto peligroso que contenían y que no puedan ser valorizados.

En este grupo de residuos NO se incluye a los Equipos de Protección Personal (EPP) que puedan estar impregnados con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos, con la potencialidad de transmitir el virus del COVID 19. Entre ellos tenemos: mascarillas, cubrebocas, barbijos, guantes y trajes descartables. Esta restricción es aplicable mientras el "Protocolo Sanitario para la implementación de medidas de prevención y respuesta frente al COVID 19 en las actividades del subsector minería, subsector hidrocarburos y subsector electricidad" aprobado por Resolución Ministerial 128-2020 MINEM/DM y sus modificaciones, se encuentren vigentes, luego de ello, serán gestionados nuevamente como residuos No aprovechables.

#### b) **Caracterización**

Se clasifican como Residuos No peligrosos, debido a que no contienen ningún material o sustancia, que les confieran alguna de las características de peligrosidad mencionadas en el Anexo IV del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

Además, teniendo en cuenta su composición física son residuos sólidos no municipales similares a municipales.

**c) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este residuo, o las etiquetas que identifican el residuo son de color NEGRO y están rotulados con la frase RESIDUOS NO APROVECHABLES.



Fuente: NTP 900.058:2019

**d) Segregación**

- Los residuos deben estar libres de hidrocarburos (grasas, aceites, combustibles), concentrados, productos químicos u otras sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad.
- Los residuos no deben exceder las dimensiones de los recipientes instalados en los puntos de acopio.
- Las bolsas con residuos sanitarios deben cerrarse con doble nudo para evitar que el personal de recojo entre en contacto con estos residuos.
- No se deben colocar restos de comida u otra materia orgánica putrescible en este recipiente.

**e) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante la correcta segregación para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de residuos que podrían ser reaprovechables, por ejemplo: papel, cartón, botellas PET. Además, se puede reutilizar los materiales las veces que sea posible.

**f) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza principalmente en espacios compartidos como oficinas, comedores y/o vestuarios, el personal encargado de la limpieza de los ambientes traslada los residuos a los puntos de almacenamiento intermedio (Puntos de acopio)

**g) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, IBC, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**h) Recolección y Transporte**

La recolección es realizada por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo en control de la organización y/o el personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos de SMCV.

**i) Almacenamiento central**

Los residuos no aprovechables son almacenados en una plataforma con suelo compactado, bolsas plásticas o un contenedor a fin de evitar impactos sobre el suelo.

**j) Acondicionamiento**

Con la finalidad de optimizar el volumen durante el transporte de este residuo hacia su disposición final, se cuenta con equipos para compactación en la Plataforma San José, los cuales se emplean de acuerdo con la necesidad.

**k) Valorización**

Si se identifica que la valorización de este residuo puede realizarse mediante el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de

descarte u otro que sea técnica y económicamente factible, se evaluará su implementación.

**l) Disposición final**

Los residuos no aprovechables se envían a disposición final a través de una EO-ES autorizada por el MINAM.

**8.1.4. Papel**

**a) Generación**

Este residuo se genera principalmente en las labores administrativas e incluye, pero no se limita a los siguientes tipos:

- ✓ Papel prensa
- ✓ Papel de impresión y escritura
- ✓ Papel higiénico o sanitario
- ✓ Papel para embalaje
- ✓ Papel especial

**b) Caracterización**

De acuerdo a la clasificación realizada empleando el “Anexo V Lista B: Residuos No Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, los residuos de madera son **Residuos No Peligrosos** pertenecientes al grupo “B3020 Residuos de papel, cartón y productos del papel”, a menos que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características de peligrosidad mencionadas en el Anexo IV de dicho Reglamento.

Así mismo, teniendo en cuenta su composición física son residuos sólidos no municipales similares a municipales.

**c) Recipientes**

El papel para impresión usado se deposita en las PAPELERAS DE RECICLAJE ubicadas en las áreas administrativas:



Los recipientes para el almacenamiento de papel en los puntos de acopio, o las etiquetas que identifican el residuo son de color AZUL y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la frase PAPEL Y CARTÓN:



NTP 900.058:2019

**d) Segregación**

Este papel que se destina al reaprovechamiento, siempre que sea posible deberá estar libre de grapas, clips u otros sujetadores o materiales diferentes al papel. Evite almacenar documentos importantes o confidenciales en los recipientes para “Reciclaje de Papel”.

Los residuos de papel que se colocan en los recipientes deben estar libres de hidrocarburos (grasas, aceites, combustibles), concentrados, productos químicos u otras sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad. También deben estar libres de restos de alimentos.

Los residuos de papel no deben exceder las dimensiones de los recipientes instalados en los puntos de acopio, de ser así, deben doblarse, cortarse o desarmarse para que quepan en el recipiente.

El papel higiénico o sanitario se maneja como un residuo no aprovechable y no puede ser depositado en estos recipientes.

**e) Medidas de Minimización**

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- ✓ Imprimir los documentos por ambas caras de la hoja del papel.
- ✓ Imprimir documentos preliminares en papel usado.
- ✓ Imprimir los documentos en dos páginas por cara.
- ✓ Reusar los papeles en documentos preliminares o de borrador.
- ✓ Reusar los folders y sobres manila.
- ✓ Evitar la impresión innecesaria de documentos o de comunicaciones electrónicas.
- ✓ Imprimir en papel membretado sólo la versión final del documento.

**f) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza principalmente en espacios compartidos como oficinas o almacenes, el personal encargado de la limpieza de los ambientes traslada los residuos a los puntos de almacenamiento intermedio (Puntos de acopio)

**g) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación

**h) Recolección y transporte interno**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por el personal de SMCV, empresas contratistas bajo en control de la organización y/o la EO-RS encargada del recojo de residuos de SMCV

**i) Almacenamiento central**

Los residuos que se reciben en las plataformas San José se colocan en las zonas designadas para tal fin. Para evitar su deterioro, está prohibido almacenar este tipo de residuos a la intemperie sin cobertura durante la época húmeda. Además, está prohibido el contacto de este residuo con cualquier sustancia que pueda otorgarles alguna característica de peligrosidad.

**j) Acondicionamiento**

Con la finalidad de optimizar las operaciones de almacenamiento y transporte, el papel puede ser compactado y enfardado.

**k) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible, cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

**8.1.5. Cartón**

**a) Generación**

Este residuo se genera principalmente en las áreas de almacenamiento y comprende, pero no se limita a los siguientes tipos:

- ✓ Cartón sólido
- ✓ Cartón ondulado
- ✓ Cartón gráfico

- ✓ Cartón gris
- ✓ Cartón couché
- ✓ Cartoncillo o cartulina

En este grupo se encuentra el residuo denominado “Cajas de explosivos y accesorios generadas en el proceso de voladura de la U.P. Cerro Verde” el cual ha sido clasificado como residuos No Peligrosos por el MINAM de acuerdo con el Informe de Opinión Técnica Definitoria de Peligrosidad de Residuos, Informe N° 00042-2020-MINAM/VMGA/DGCA del 10 de marzo de 2020.

Teniendo en cuenta el Informe de Opinión Técnica Definitoria de Peligrosidad de Residuos antes mencionado, este residuo con se encuentren entre los residuos peligrosos que menciona el Decreto Supremo N° 024-2016-EM – Anexo 34 Destrucción de Explosivos Deteriorados, sección “Dinamita y Envoltorios” inciso nueve (9), el cual indica que: “Las cajas, papeles y envoltorios deben empacarse y almacenarse por separado en el área de residuos peligrosos hasta su disposición final.”

**b) Caracterización**

De acuerdo a la clasificación realizada empleando el “Anexo V Lista B: Residuos No Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, los residuos de catón son Residuos No Peligrosos pertenecientes al grupo “B3020 Residuos de papel, cartón y productos del papel”, a menos que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características de peligrosidad del anexo IV de dicho Reglamento.

Además, teniendo en cuenta su composición física son residuos sólidos no municipales similares a municipales.

**c) Medidas de Minimización**

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos.
- Reusar las cajas y embalajes siempre que sea posible.

**d) Recipientes**

Los cartones deberán ser colocados en recipientes azules o con etiquetas de color azul, rotulados con la frase “PAPEL Y CARTÓN”, ubicados en diferentes puntos de acopio.



NTP 900.058:2019

**e) Segregación**

En el caso de las cajas de cartón o embalajes, al momento de ser depositados, se deberá desarmar y doblar, procurando colocarlos ordenadamente, optimizando el espacio de almacenamiento. Estos residuos deben estar libres de sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad o material orgánico, como restos de alimentos.

**f) Almacenamiento intermedio**

Es el almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, IBC, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**g) Recolección y transporte interno**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por el personal de SMCV, empresas contratistas bajo el control de la organización y/o la EO-RS encargada del recojo de residuos en SMCV.

**h) Almacenamiento central**

Los residuos que se reciben en las plataformas San José se colocan en las zonas designadas para tal fin. Está prohibido dejar este tipo de residuos a la intemperie sin cobertura durante la época húmeda para evitar su deterioro. Además, está prohibido el contacto de este residuo con cualquier sustancia que pueda otorgarles alguna característica de peligrosidad.

**i) Acondicionamiento**

Con la finalidad de optimizar las operaciones de almacenamiento y transporte, el cartón se compacta y enfarda.

**j) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible. Cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

**8.1.6. Plásticos**

**8.1.6.1. Tipos de plásticos**

Este grupo de residuos incluye los materiales de embalaje, empaques flexibles, empaques rígidos, envases, resinas y otros materiales sintéticos de alto peso molecular resultantes de la polimerización de monómeros. Su principal característica es que son sólidos en su estado final.

Los residuos plásticos que se generan están constituidos principalmente por:

- ✓ PET (Polietileno Tereftalato o Tereftalato de polietileno)
- ✓ PEAD (Polietileno de Alta Densidad) o HDPE (por sus siglas en inglés, High Density Polyethylene)
- ✓ PEBD (Polietileno de Baja Densidad) o LDPE (por sus siglas en inglés, Low Density Polyethylene)
- ✓ PVC (Cloruro de polivinilo)
- ✓ PP (Polipropileno)
- ✓ PS (Poliestireno)
- ✓ PU (Poliuretano)
- ✓ EPS (Poliestireno expandido)
- ✓ BOPP (Polipropileno Biorientado)
- ✓ Copolímeros o Terpolímeros

Esta variedad de plásticos se puede encontrar en residuos tales como: vasos descartables (PS), recipientes de detergente, envases de productos químicos, otros (PVC), bolsas de plástico, film minero (PEBD), envases de bebidas (PET), geomembrana (PEAD), bobinas de plástico y cuerdas para amarrar (PP).

Conforme al artículo 3.3 inciso c) de la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables y su Reglamento aprobado por D.S. N° 006-2019-MINAM, se encuentra prohibida la fabricación para el consumo interno, importación, distribución, entrega, comercialización y

uso de recipientes o envases y vasos de poliestireno expandido (tecnopor) para alimentos y bebidas de consumo humano.

#### 8.1.6.2. Botellas plásticas (PET)

**a) Generación**

En este grupo de residuos se encuentran las botellas de bebidas gaseosas, agua embotellada, entre otros.

**b) Caracterización**

De acuerdo a la clasificación realizada empleando el “Anexo V Lista B: Residuos No Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, los residuos de madera son Residuos No Peligrosos pertenecientes al grupo “B3010 Residuos sólidos de material plástico”, a menos que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características de peligrosidad mencionada en el Anexo IV de dicho Reglamento.

Además, teniendo en cuenta su composición física son residuos sólidos no municipales similares a municipales.

**c) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color BLANCO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la palabra PLÁSTICOS.



Fuente: NTP 900.058:2019

**d) Segregación**

Los residuos que se colocan en este recipiente deben estar libres de hidrocarburos (grasas, aceites, combustibles), concentrados, productos químicos u otras sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad. Asimismo, deben estar libres de restos de alimentos y líquidos.

De ser posible, las botellas PET deben colocarse en el recipiente luego de compactarse, para lo cual primero se retira la tapa y se aplastan.

Los residuos no deben exceder las dimensiones de los recipientes instalados en los puntos de acopio, de ser el caso, deben ser trasladados directamente por el generador a las plataformas de residuos o coordinarse el recojo con el área de Medio Ambiente.

**e) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante la correcta segregación de estos residuos para evitar un incremento de peso y volumen debido a la presencia de otras sustancias, por ejemplo: líquidos o residuos de alimentos.

**f) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza principalmente en espacios compartidos como oficinas, comedores y/o vestuarios, el personal encargado de la limpieza de los ambientes traslada los residuos a los puntos de almacenamiento intermedio (Puntos de acopio)

**g) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, IBC, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**h) Recolección y almacenamiento central**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos en SMCV.

**i) Acondicionamiento**

Con la finalidad de optimizar las operaciones de almacenamiento y transporte, las botellas PET son drenadas, compactadas y enfardadas.

**j) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible. Cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

**k) Disposición Final**

En caso este residuo no pueda ser reaprovechado o se encuentre impregnado con alguna sustancia peligrosa que no sea posible remover, se enviará disposición final a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

**8.1.6.3. Polietileno de Alta Densidad (PEAD o HDPE)**

**a) Generación**

Estos residuos comprenden los materiales restantes o en desuso de la impermeabilización de áreas para el manejo de sustancias químicas y/o soluciones, así como las líneas de conducción (tuberías y accesorios). También incluye, las tuberías y accesorios para agua de usos doméstico, industrial y/o residual.

**b) Caracterización**

De acuerdo a la clasificación realizada empleando el “Anexo V Lista B: Residuos No Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, los residuos de madera son Residuos No Peligrosos pertenecientes al grupo “B3010 Residuos sólidos de material plástico”, a menos que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características de peligrosidad mencionadas en el Anexo IV de dicho Reglamento.

**c) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color BLANCO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la palabra PLÁSTICOS.



Fuente: NTP 900.058:2019

**d) Segregación**

Estos residuos deben estar libres de sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad.

- e) **Medidas de minimización**  
Puede realizarse mediante las siguientes acciones:
- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos.
  - Reutilizar internamente.
  - Planificar adecuadamente las compras para evitar generar materiales excedentes que deban manejarse como residuos.
- f) **Almacenamiento intermedio**  
Se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, IBC, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.
- Si las dimensiones del residuo impiden que se almacene dentro de un recipiente, se colocará sobre suelo compactado en áreas especialmente designadas para este fin.
- g) **Recolección y almacenamiento central**  
La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o la EO-RS encargada del recojo de residuos de acuerdo con un programa establecido.
- h) **Acondicionamiento**  
Con la finalidad de optimizar las operaciones de almacenamiento y transporte este grupo de residuos pueden ser cortados, triturados y/o compactados.
- i) **Valorización**  
Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible. Cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.
- j) **Disposición Final**  
En caso este residuo no pueda ser reaprovechado o se encuentre impregnado con alguna sustancia peligrosa que no sea posible remover, se dispondrá a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

#### **8.1.6.4. Polietileno de Baja Densidad (PEBD o LDPE)**

- a) **Generación**  
Estos residuos comprenden envases plásticos, protectores de neumáticos, fil minero, mantos de irrigación, entre otros.
- b) **Caracterización**  
De acuerdo a la clasificación realizada empleando el “Anexo V Lista B: Residuos No Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, los residuos de madera son Residuos No Peligrosos pertenecientes al grupo “B3010 Residuos sólidos de material plástico”, a menos que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características de peligrosidad mencionadas en el Anexo IV de dicho Reglamento.
- c) **Recipientes**  
Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color BLANCO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la palabra PLÁSTICOS.



Fuente: NTP 900.058:2019

- d) **Segregación**  
Estos residuos deben estar libres de sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad.
- e) **Medidas de minimización**  
Puede realizarse mediante las siguientes acciones:
- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos.
  - Reutilizar internamente.
  - Planificar adecuadamente las compras para evitar generar materiales excedentes que deban manejarse como residuos.
- f) **Almacenamiento intermedio**  
Cuando sea factible se almacenarán en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin o en las zonas que se designen en coordinación con el área de Medio Ambiente de SMCV.
- Si las dimensiones del residuo impiden que se almacene dentro de un recipiente, se colocará sobre suelo compactado en áreas especialmente designadas para este fin.
- g) **Recolección y almacenamiento central**  
La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o la EO-RS encargada del recojo de residuos de acuerdo con un programa establecido.
- h) **Acondicionamiento**  
Con la finalidad de optimizar las operaciones de almacenamiento y transporte este grupo de residuos pueden ser cortados, triturados y/o compactados.
- i) **Valorización**  
Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible. Cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.
- j) **Disposición Final**  
En caso este residuo no pueda ser reaprovechado o se encuentre impregnado con alguna sustancia peligrosa que no sea posible remover, se dispondrá a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

#### **8.1.6.5. Intermediate Bulk Container (IBC)**

- a) **Generación**  
Los contenedores IBC son depósitos con una capacidad máxima que ronda los 1.000 litros y están hechos para almacenar y transportar líquidos, sustancias y materiales a granel.
- b) **Caracterización**  
De acuerdo a la clasificación realizada empleando el “Anexo V Lista B: Residuos No Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-

2017-MINAM, los residuos de madera son Residuos No Peligrosos pertenecientes al grupo "B3010 Residuos sólidos de material plástico", a menos que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características de peligrosidad mencionadas en el Anexo IV de dicho Reglamento.

- c) Segregación**  
Estos residuos deben estar libres de sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad.
- d) Medidas de minimización**  
Puede realizarse mediante las siguientes acciones:
  - Reutilizar internamente.
  - Planificar adecuadamente las compras para evitar generar materiales excedentes que deban manejarse como residuos.
  - Devolver al proveedor siempre que sea posible.
- e) Almacenamiento intermedio**  
Se almacenan principalmente en los almacenes de productos químicos y en los patios de servicios generales.
- f) Recolección y almacenamiento central**  
La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o la EO-RS encargada del recojo de residuos de acuerdo con un programa establecido.
- g) Acondicionamiento**  
Consiste en retirar cualquier líquido remanente, etiquetas u otros que pertenezcan al producto que contenían.
- h) Valorización**  
Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno como recipientes del almacenamiento de residuos u otros, la donación y la comercialización.
- i) Disposición Final**  
En caso este residuo no pueda ser reaprovechado o se encuentre impregnado con alguna sustancia peligrosa que no sea posible remover, se dispondrá a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM. También se emplean para el envío a disposición final de otros residuos.

#### **8.1.6.6. Bolsas vacías Big Bag**

- a) Generación**  
Las bolsas big bag, también conocidas como FIBC (Flexible Intermediate Bulk Containers), son envases para el almacenamiento y transporte de productos a granel fabricados principalmente de polipropileno.
- b) Caracterización**  
De acuerdo a la clasificación realizada empleando el "Anexo V Lista B: Residuos No Peligrosos" del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, los residuos de madera son Residuos No Peligrosos pertenecientes al grupo "B3010 Residuos sólidos de material plástico", a menos que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características de peligrosidad mencionadas en el Anexo IV de dicho Reglamento.

**c) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color BLANCO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la palabra PLÁSTICOS.



Fuente: NTP 900.058:2019

**d) Segregación**

Estos residuos deben estar libres de sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad.

**e) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- Reutilizar internamente.
- Planificar adecuadamente las compras para evitar generar materiales excedentes que deban manejarse como residuos.
- Devolver al proveedor siempre que sea posible.

**f) Almacenamiento intermedio**

Se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, IBC, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**g) Recolección y almacenamiento central**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o la EO-RS encargada del recojo de residuos de acuerdo con un programa establecido.

**h) Acondicionamiento**

Las bolsas (big bag) empleadas para almacenar sustancias químicas, son sometidas a un proceso de limpieza, que elimina las características de peligrosidad que podrían presentar. Luego de lo cual pueden ser compactadas para optimizar el espacio en su almacenamiento.

**i) Valorización**

Las bolsas (Big bag) limpias se emplean para el recojo y almacenamiento de residuos. Durante su reuso se voltean o se cubre los rótulos originales para evitar confusiones. Las bolsas (Big bag) sin tratar o en mal estado, son comercializadas a través de una EO-RS autorizado por el MINAM.

**j) Disposición Final**

En caso este residuo no pueda ser reaprovechado o se encuentre impregnado con alguna sustancia peligrosa que no sea posible remover, se dispondrá a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM. También se emplean para el envío a disposición final de otros residuos.

**8.1.6.7. Policloruro de vinilo (PCV)**

**a) Generación**

Estos residuos corresponden principalmente a las líneas de conducción (tuberías y accesorios) de agua de uso doméstico, industrial y/o residual.

**b) Caracterización**

De acuerdo a la clasificación realizada empleando el “Anexo V Lista B: Residuos No Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, los residuos de madera son Residuos No Peligrosos pertenecientes al grupo “B3010 Residuos sólidos de material plástico”, a menos que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características de peligrosidad mencionadas en el Anexo IV de dicho Reglamento.

Además, teniendo en cuenta su composición física son residuos sólidos no municipales similares a municipales.

**c) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color BLANCO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la palabra PLÁSTICOS.



Fuente: NTP 900.058:2019

**d) Segregación**

Estos residuos deben estar libres de sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad.

**e) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante la correcta segregación para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos. Además, puede realizarse una adecuada planificación de las compras para evitar materiales excedentes.

**f) Almacenamiento intermedio**

Se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, IBC, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

Si las dimensiones del residuo impiden que se almacene dentro de un recipiente, se colocará sobre suelo compactado en áreas especialmente designadas para este fin.

**g) Recolección y almacenamiento central**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos de acuerdo con un programa establecido.

**h) Acondicionamiento**

Con la finalidad de optimizar las operaciones de almacenamiento y transporte este grupo de residuos pueden ser triturados y/o compactados.

**i) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de

descarte u otro que sea técnica y económicamente factible. Cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

**j) Disposición Final**

En caso este residuo no pueda ser reaprovechado o se encuentre impregnado con alguna sustancia peligrosa que no sea posible remover, se dispondrá a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

**8.1.6.8. Fajas usadas**

**a) Generación**

Están constituidos principalmente por fajas transportadoras en desuso

**b) Recipientes**

Las dimensiones del residuo impiden que se almacene dentro de un contenedor, por lo que se colocan sobre suelo compactado en áreas especialmente designadas para este fin.

**c) Segregación**

Estos residuos deben estar libres de sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad.

**d) Medidas de minimización**

Puede realizarse a través del monitoreo y análisis de las condiciones de operación que podrían afectar el tiempo de vida útil.

**e) Almacenamiento intermedio**

Se colocan sobre suelo compactado en áreas especialmente designadas para este fin.

**f) Recolección**

La recolección es realizada por personal de SMC, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o la EO-RS contratada por SMCV para el recojo de residuos de acuerdo con un programa establecido.

**g) Almacenamiento central**

Los materiales recolectados son trasladados a la Plataforma San José donde se almacenan hasta su valorización.

**h) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reuso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible. Cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

**i) Disposición final**

En caso estos residuos no puedan ser valorizados o se encuentren impregnados con alguna sustancia peligrosa que no sea posible remover, se dispondrán a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

**8.1.6.9. Otros**

En esta categoría se encuentran otros residuos plásticos que no pueden ser valorizados por SMCV o un tercero y son considerados como residuos "No Aprovechables" y se manejan de acuerdo con lo indicado en la sección 7.1.3. Además, también se clasifican como residuos sólidos no municipales similares a municipales.

En este grupo de residuos tenemos: vasos y cubiertos descartables (PS), envases de productos químicos no peligrosos, bolsas de plástico (PEBD), tecnopor (EPS), golosinas y otros envases (BOPP/PEBD o similares).

#### 8.1.7. Vidrio

**a) Generación**

Estos residuos comprenden envases de bebidas y otros de consumo humano, lunas, espejos, etc. No incluyen los recipientes de vidrio que hayan contenido algún producto químico peligroso que no pueda ser removido.

**b) Caracterización**

De acuerdo a la clasificación realizada empleando el “Anexo V Lista B: Residuos No Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, los residuos de madera son Residuos No Peligrosos pertenecientes al grupo “B2020 Residuos de vidrios en forma no dispersable: Desperdicios de vidrios rotos y otros residuos y escorias de vidrios, con excepción del vidrio de los tubos rayos catódicos y otros vidrios activados”, a menos que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características de peligrosidad mencionadas en el Anexo IV de dicho Reglamento.

Además, teniendo en cuenta su composición física son residuos sólidos no municipales similares a municipales.

**c) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color PLOMO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la palabra VIDRIO.



Fuente: NTP 900.058:2019

**d) Segregación**

Los residuos deben estar libres de sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad y/o residuos de alimentos.

**e) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante la correcta segregación para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de residuos que podrían ser reaprovechables, por ejemplo: papel, cartón, botellas PET.

**f) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza principalmente en espacios compartidos como oficinas, comedores y/o vestuarios, el personal encargado de la limpieza de los ambientes traslada los residuos a los puntos de almacenamiento intermedio (Puntos de acopio)

**g) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, IBC, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**h) Recolección y almacenamiento central**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por el generador o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos de acuerdo con un programa semanal.

**i) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible, cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

**j) Disposición Final**

En caso este residuo no pueda ser valorizado, se dispondrá a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

**8.1.8. Neumáticos Fuera de Uso (NFU)**

**8.1.8.1. Generación**

Son los neumáticos de los cuales la operación se desprende o tiene la intención u obligación de desprenderse, de acuerdo con la normativa vigente. Se generan por el mantenimiento y cambio de neumáticos de los equipos pesados, semipesado y liviano.

**8.1.8.2. Caracterización**

De acuerdo a la clasificación realizada empleando el "Anexo V Lista B: Residuos No Peligrosos" del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, este tipo de residuos, son **Residuos No Peligrosos** pertenecientes al grupo "*B3040 Residuos de caucho, siempre que no estén mezclados con otros residuos*", a menos que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características del Anexo IV de dicho Reglamento.

**8.1.8.3. Clasificación**

Los NFU, para fines del cumplimiento de metas de recolección y valorización establecidas en el Régimen especial de gestión y manejo de neumáticos fuera de uso, aprobado por D.S. N° 024-2021-MINAM, se dividen en las siguientes categorías:

- Neumáticos que tengan un aro inferior a 25 pulgadas ("Categoría A").
- Neumáticos que tengan un aro igual o superior a 25 pulgadas ("Categoría B")

**8.1.8.4. NFU Categoría A**

**a) Segregación**

Los NFU se segregan teniendo en cuenta lo siguiente:

- Evitar el contacto con sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad.
- Durante el almacenarse no deben mezclarse con otros residuos.
- Deben apilarse de manera segura para prevenir el riesgo de caída.
- Deben estar alejados de fuentes de calor, para evitar el riesgo potencial de incendio.

**b) Medidas de minimización**

Los factores que se tienen en cuenta para alargar la vida útil de los neumáticos Categoría A son los siguientes:

- **Posición del neumático en el equipo:**  
Los neumáticos sufren desgastes de acuerdo con la operación del tipo de equipo que las utilice; no obstante, la magnitud de dicho desgaste varía considerablemente en función de la posición en que se encuentre instalada en cada equipo. Se realiza la rotación de acuerdo con las recomendaciones por cada tipo de equipo.

- **Presión de inflado:**  
Se debe mantener la presión de trabajo dentro de los rangos recomendados para cada equipo; una presión insuficiente o excesiva, acelera el desgaste de los neumáticos ocasionado la degradación gradual de su estructura.
- **Mantenimiento del equipo:**  
El mal estado mecánico de un equipo influye en el período de vida útil de los neumáticos que utiliza. Se cuenta con mantenimiento preventivo y correctivo.

**c) Almacenamiento inicial o primario**

Estos residuos se almacenan en los talleres de equipo liviano y/o soporte, campamentos de empresas contratistas u otras instalaciones autorizadas.

**d) Recolección y traslado al almacenamiento central**

La recolección y traslado está a cargo de personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo en control de la organización o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos. Estos residuos permanecerán almacenados hasta que puedan ser enviados a un proceso de valorización.

**e) Valorización**

Los neumáticos pueden ser reusados internamente como:

- Como barreras fijas para la delimitación de caminos o plataformas.
- Como elementos de señalización.
- Sistemas de amortiguamiento ante impactos.
- Otros que sean autorizados por el área de Medio Ambiente de SMCV.

La comercialización o donación se realiza a través de una EO-RS autorizada por MINAM.

**f) Disposición final**

En caso estos residuos no puedan ser valorizados o se encuentren impregnados con alguna sustancia que les otorgue alguna característica peligrosidad que no sea posible remover, se dispondrán a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

**8.1.9. NFU Categoría B**

**a) Generación**

Se generan por el mantenimiento y cambio de neumáticos de los equipos pesados y equipos de soporte.

**b) Segregación**

Los NFU se segregan teniendo en cuenta lo siguiente:

- Evitar el contacto con sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad.
- Durante su almacenamiento no deben juntarse con otros residuos.
- Deben apilarse en condiciones que permitan su estabilidad para evitar el riesgo de caída.
- Deben estar alejados de fuentes de calor, para evitar el riesgo potencial de incendio.

**c) Medidas de Minimización**

Los factores que se tienen en cuenta para alargar la vida útil de los neumáticos Categoría B son los siguientes:

- Correcta selección de neumáticos de acuerdo con la aplicación para la cual están destinados, en coordinación con el proveedor.

- Reparación y Reencauche, como una buena práctica (Reducir, reusar, reciclar).
- Búsqueda de nuevas tecnologías que puedan ofrecer mayor rendimiento de acuerdo a las propuestas del proveedor (Mastercore).
  
- **Posición del neumático en el equipo:**  
Se realiza la rotación de posición de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- **Presión de inflado:**  
Se debe mantener la presión de trabajo dentro de los rangos recomendados por el fabricante; una presión insuficiente o excesiva, acelera el desgaste de la llanta ocasionado la degradación gradual de su estructura.  
La presión de aire es controlada por los técnicos de llantas en el grifo de abastecimiento de combustible. Además, se monitorea de presión y temperatura.
- **Sobrecarga:**  
Genera un desgaste prematuro de la banda de rodamiento y debilitamiento de los flancos de la llanta por el aumento de la temperatura interior de los mismos. La sobrecarga generalmente es provocada por el exceso de material cargado, la posición de la carga y las modificaciones del equipo, factores que se toman en cuenta durante la operación de los equipos.
  
- **Construcción y estado de las vías:**  
Se realiza un mantenimiento regular de las vías, limpieza de las áreas de carga y el retiro de cualquier obstáculo (rocas caídas durante el transporte, residuos, etc.) para preservar las llantas de accidentes tales como choques, cortes, perforaciones, etc. Estas medidas incluyen el Mantenimiento de botaderos de desmonte y frentes de carguío.
- **Operación de los equipos:**  
Se entrena a los operadores para que eviten condiciones que podrían deteriorar a los neumáticos
  
- **Longitud del ciclo:**  
Cuanto más largo sea el ciclo de trabajo (trabajo programado a realizar por el vehículo), mayor es la velocidad que pueden alcanzar los equipos, esta condición genera el aumento considerable de la temperatura al interior de los neumáticos y desgastes de la banda de rodamiento por efecto del martilleo. Los ciclos se monitorean y establecen de acuerdo con el Indicador Tonelada-Kilómetro por Hora (TKPH) del neumático proporcionado por el productor.
  
- **Mantenimiento del equipo:**  
El mal estado mecánico de un equipo influye en el período de vida útil de los neumáticos que utiliza. Por ejemplo:
  - ✓ Unos frenos defectuosos hacen que las ruedas se calienten de manera excesiva provocando un desgaste acelerado de los neumáticos.
  - ✓ Un paralelismo incorrecto en el eje direccional de un equipo de transporte conlleva un desgaste anormal, acelerado y disperejo de los hombros internos y externos de los neumáticos.
  - ✓ Suspensiones mal ajustadas, juegos entre el aro (llanta, rin) y la maza (cubo), rótulas en mal estado, camber (ángulo de caída) no adecuado y rodamientos defectuosos, provocan desgastes irregulares que pueden limitar las prestaciones del neumático e incluso tener que desecharlos tempranamente.

Se cuenta con mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos, se hace seguimiento de los desgastes irregulares que puedan presentarse y se alerta al área de mantenimiento camiones para una corrección de ser el caso

- **Velocidad excesiva**

La velocidad excesiva produce la elevación anormal de la temperatura interior de la llanta hasta el sobrecalentamiento de sus componentes, causando un deterioro irreversible de su estructura; éste es uno de los factores determinantes en el deterioro térmico y daños mecánicos en las llantas. La velocidad de circulación de los equipos se monitorea constantemente.

**d) Almacenamiento inicial o primario**

Estos residuos se almacenan en los talleres y/o plataformas de equipo pesado.

**e) Recolección y traslado a los DDMs**

La recolección y traslado a los DDMs está a cargo del generador (área de mantenimiento mina o las empresas contratistas que designen). Estas actividades incluyen:

**Carguío de neumáticos al camión**

- Planeamiento solicita camiones plataforma a la Empresa Contratista de Transporte a través del área de Global Supply para el traslado de NUF.
- La Empresa Contratista de Transporte con sus conductores y equipos ingresan al almacén temporal de Taller de Llantas y se estacionan en un lugar adecuado para el carguío.
- El área de carguío está definida como “restringida permanente”.
- El carguío lo realiza personal técnico de Taller de Llantas, con el uso del Manipulador de Llantas.
- Finalizado el carguío, el aseguramiento de la carga lo realiza el conductor de la Empresa Contratista de Transporte.

**Traslado hacia el DDM**

- El conductor de la Empresa Contratista de Transporte traslada el vehículo hasta el DDM, por la ruta que ha sido coordinada previamente con la supervisión de Operaciones Mina para el Ingreso.
- El vehículo se estaciona en la zona de descarga y espera indicaciones.

**Descarga de neumáticos en desuso en el DDM**

- Una vez ubicada la cama baja en la zona designada, se procederá a la descarga de los neumáticos usados con apoyo del Manipulador de Llantas, camión grúa o grúa móvil.
- Previamente la zona de descarga debe haber sido plataformada.
- Estos residuos permanecerán almacenados hasta que puedan ser enviados a un proceso de valorización.

**f) Almacenamiento y disposición**

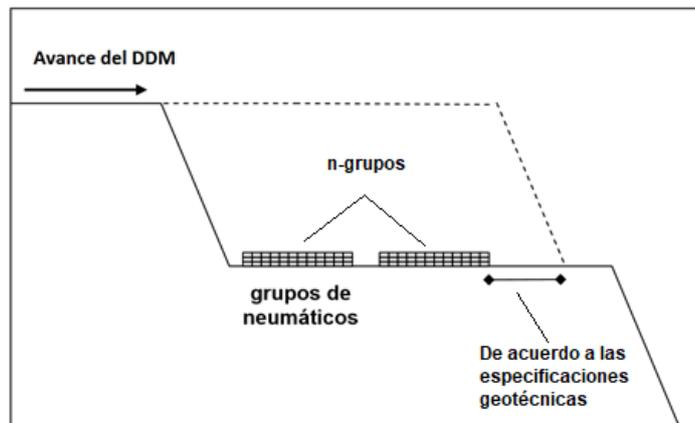
En cumplimiento de las metas de recolección y valorización establecidas en el artículo 18.2° del Régimen Especial de Gestión y Manejo de Neumáticos, aprobado por D.S. N° 024-2021-MINAM, los cinco (5) primeros años, desde la entrada en vigor de dicha norma, los NFU categoría B que no sean entregados al productor para su manejo correspondiente, sigan siendo dispuestos de acuerdo con el manejo aprobado en el primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Expansión de la Unidad de

Producción Cerro Verde aprobado por Resolución Directoral N° 049-2017-SENACE/DCA, de acuerdo con el siguiente programa:

Año	Metas Categoría B (Productor)		Almacenamiento en DDM (% entrega al Productor)	Disposición en DDM
	Recolección	Valorización*		
Primer año de vigencia de la norma (2022)	0%	0%	0%	100%
Segundo año de vigencia de la norma (2023)	0%	0%	0%	100%
Tercer año de vigencia de la norma (2024)	10%	10%	10%	90%
Cuarto año de vigencia de la norma (2025)	20%	20%	20%	80%
Quinto año de vigencia de la norma (2025)	25%	25%	25%	75%
Nota:				
- La Valorización es una obligación por parte del Productor.				

A partir del sexto año de entrada en vigencia del D.S. N° 024-2021-MINAM, se actualizarán los porcentajes de almacenamiento y disposición conforme a los lineamientos que establezca la autoridad competente. En caso el productor continúe recolectando gradualmente los NFU categoría B, SMCV continuará disponiendo la diferencia en los DDM hasta que el productor recolecte el 100% de los NFU.

La cobertura de los neumáticos usado con material estéril se realizará de acuerdo con el avance del DDM conforme al siguiente esquema:



En donde se observa que los grupos de neumáticos serán cubiertos por el material estéril siguiendo las recomendaciones geotécnicas.

Entre los controles geotécnicos que se pueden realizar se encuentran:

- Control geotécnico de la operación; compactación de la cobertura; calidad de materiales; comportamiento obras geotécnicas (sellos, drenes, taludes, etc.)
- Análisis de la compresibilidad y tiempo de estabilización en las deformaciones.
- Análisis de la estabilidad de taludes naturales y artificiales, particularmente en lugares de topografía accidentada, donde es necesario recurrir a diseños que cuentan con taludes importantes.

Por otro lado, es importante precisar que, la “Valorización” es una obligación por parte del Productor, por lo que los NFU Categoría B serán entregados a este, teniendo en cuenta que el artículo 18° que establece las metas de recolección y valorización y el artículo 9° del Régimen Especial de Gestión y Manejo de

Neumáticos, aprobado por el D.S. N° 024-2021-MINAM establece que es una de sus obligaciones del Productor, el garantizar la gestión y manejo adecuado de los NFU, que sean recolectados, hasta su valorización material y/o energética, en actividades económicas debidamente autorizadas.

#### **8.1.10. Metales**

##### **a) Generación**

Se generan en las actividades de construcción o mantenimiento de equipo pesado, estando conformada por restos de diferentes tipos de metales como: planchas, tuberías y estructuras de hierro, polines, bolas de molino, barrenos, brocas, rodamientos, studs de tungsteno, componentes y partes de palas y perforadoras, cables de aluminio, cobre y acero inoxidable, bronce, estantería, estructuras de acero al manganeso, acero al cromo y acero al tungsteno, colillas de soldadura, filtros de aire generados por las actividades de mantenimiento de colectores de polvo, colillas de soldadura, entre otros.

En este grupo también se encuentran los bienes en desuso que no han podido ser vendidos o donados para su uso original de fabricación, por lo que serán comercializados como chatarra metálica; por ejemplo, camionetas dadas de baja, tolvas de camiones mineros, equipos de línea amarilla dados de baja, entre otros.

##### **b) Clasificación**

De acuerdo a la clasificación realizada empleando el “Anexo 5 Lista B: Residuos No Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, los residuos metálicos son **Residuos No Peligrosos** pertenecientes al grupo “B1010 Residuos de metales y de aleaciones de metales, en forma metálica y no dispersable”, a menos que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características de peligrosidad mencionadas en el Anexo IV de dicho Reglamento.

Además, este tipo de residuo también se considera material de descarte, teniendo en cuenta que el artículo 9° de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece que se considera material de descarte a todo subproducto, merma u otro de similar naturaleza, que constituya un insumo directamente aprovechable para la misma actividad u otras; y los residuos metálicos pueden ser aprovechados directamente en procesos metalúrgicos similares a los que le dieron origen.

En el caso de que sean entregados a un tercero como material de descarte, podrán ser recolectados y transferidos bajo cualquier modalidad, desde su lugar de generación hasta el lugar de su aprovechamiento, sin la obligación de contratar a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos.

En el caso de que el material de descarte se utilice en otra actividad este puede ser entregado gratuitamente, intercambiado o comercializado.

##### **c) Tipos**

Los principales residuos metálicos identificados en SMCV son:

- |                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| ▪ Acero al manganeso    | ▪ Cilindros                        |
| ▪ Acero alto cromo      | ▪ Cobre                            |
| ▪ Acero cromo molibdeno | ▪ Residuos de tungsteno            |
| ▪ Acero inoxidable      | ▪ Residuos metálicos con caucho    |
| ▪ Aluminio              | ▪ Residuos metálicos con cerámicos |
| ▪ Bolas de molino       | ▪ Residuos metálicos polines       |
| ▪ Brocas de perforación |                                    |
| ▪ Bronce                |                                    |
| ▪ Cables eléctricos     |                                    |
| ▪ Chatarra metálica     |                                    |

##### **d) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este tipo de residuos, o las etiquetas que identifican al residuo son de color AMARILLO y están rotulados con la palabra METÁLICOS”:



Fuente: NTP 900.058:2019

**e) Segregación**

Los residuos deben estar libres de hidrocarburos (grasas, aceites, combustibles), concentrados, productos químicos u otras sustancias que puedan otorgarles alguna característica de peligrosidad.

Los residuos no deben exceder las dimensiones de los recipientes instalados en los puntos de acopio, de ser así, deben ser trasladados directamente por el generador a la plataforma de residuos San Jose o se debe coordinar el recojo con el área de Medio Ambiente. Mientras se realiza el recojo, deben ser colocados en una zona delimitada y deben encontrarse libres de sustancias que puedan afectar al suelo y/o colocarse sobre una superficie impermeable.

Los cables de cobre, chatarra de aluminio, bronce u otros materiales no ferrosos no deben almacenarse junto a la chatarra de fierro. Estos materiales deberán permanecer bajo el resguardo del generador hasta su recojo por el personal encargado de la recolección de residuos en SMCV, previa coordinación con Medio Ambiente.

Las colillas de soldadura y otros restos de soldadura también son considerados como residuos metálicos no peligrosos.

**f) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos.
- Reúso interno antes de su entrega como residuo en la Plataforma San José.
- Devolución de componentes gastados al proveedor.

**g) Almacenamiento inicial o primario**

Estos residuos permanecen en patios de almacenamiento temporal, talleres u otras zonas de trabajo, hasta que son trasladados a los puntos de almacenamiento intermedio o la Plataforma de Residuos San José. Durante el almacenamiento inicial se debe evitar que entren en contacto o contengan sustancias que puedan afectar al suelo.

**h) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**i) Recolección y transporte interno**

La recolección es realizada por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos de acuerdo con un programa establecido, trasladándose a la plataforma San José para su almacenamiento en áreas delimitadas e identificadas.

**j) Almacenamiento central**

Se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ El almacenamiento de residuos debe realizarse únicamente en las áreas autorizadas para este fin.
- ✓ Solo se puede realizar la limpieza de residuos metálicos que contengan sustancias peligrosas sobre un área impermeabilizada.
- ✓ Los pisos donde se realice procesos de drenado de líquidos deben estar impermeabilizados para recolectar posibles derrames.
- ✓ Los procesos de corte de residuos metálicos deben cumplir con el estándar de seguridad para Trabajos en Caliente.
- ✓ La plataforma de residuos metálicos debe contar con un área libre para la descarga y clasificación, acorde a los volúmenes que se manejan.

**k) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible, cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

Los residuos metálicos se comercializan a un generador o EO-RS autorizada por el MINAM. Para facilitar el carguío, la chatarra puede ser acondicionada por corte y/o compactado.

En algunos casos, el carguío para la venta de la chatarra se efectúa en el mismo punto de generación (almacenamiento primario), para minimizar la manipulación y optimizar recursos.

En menor cantidad, se reusa internamente en algunas actividades operacionales, por ejemplo, las planchas de fierro negro que tienen adherido material cerámico o tuberías de fierro recubiertas internamente con caucho podrán ser reusadas en los PADs de lixiviación para aprovechar su contenido de fierro en el proceso metalúrgico, los alambres que contienen cobre pueden ingresarse al proceso de producción de cátodos.

**l) Disposición Final**

En caso estos residuos no puedan ser valorizados o se encuentren impregnados con alguna sustancia peligrosa que no sea posible remover, se dispondrán a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

**8.1.11. Residuos de Construcción**

**a) Generación**

Son aquellos residuos sobrantes de la actividad de construcción, demolición, de la realización de obras civiles, o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.

**b) Clasificación**

Se consideran como residuos no peligrosos, todos aquellos residuos que no están definidos como peligrosos de acuerdo con la Resolución Legislativa N° 26234, Convenio de Basilea, a menos que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características del anexo IV del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos aprobada por D.S. N° 014-2017-MINAM.

Los residuos de construcción incluyen los residuos del grupo "B2130 Material bituminoso (residuos de asfalto) sin contenido de alquitrán<sup>15</sup> de la construcción y el mantenimiento de carreteras".

**c) Recipientes**

Debido a su peso y volumen este residuo no puede ser almacenado en recipientes, por lo que se designará áreas de almacenamiento cercanas a las labores de construcción.

**d) Segregación**

No debe mezclarse con otros residuos o sustancias que pudieran otorgarle alguna característica de peligrosidad.

**e) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos.
- Planificar adecuadamente la compra de materiales de construcción

**f) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza en el punto de generación evitando la mezcla con otros materiales

**g) Recolección y Transporte**

La recolección y transporte de estos residuos está a cargo de personal de SMCV, empresas contratistas bajo en control de la organización y/o la EO-RS encargada del recojo de residuos.

**h) Disposición final**

Estos residuos son depositados en los DDM de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- **Preparación de áreas de descarga de residuos de construcción:**
  - Las áreas de descarga de este tipo de residuos serán elegidas teniendo en cuenta los factores de estabilidad de los DDM.
  - Las áreas de descarga deberán ubicarse únicamente dentro de la huella proyectada para cada DDM, de tal forma que los residuos a depositar sean cubiertos totalmente con el avance de la descarga de material estéril o cuando se alcance el límite final de dichos componentes mineros.
  - Teniendo en cuenta que el crecimiento de los DDM se da tanto de forma vertical, como de forma horizontal, las áreas de descarga de residuos de construcción podrán ubicarse en los taludes de dichos componentes, siempre y cuando sean cubiertas por el crecimiento de los mismos.
- **Carga, traslado y descarga de residuos de construcción:**
  - **Carguío en camión volquete o camiones de acarreo:** el carguío se realiza con cargador frontal, excavadora o equipos que cumplan la misma función.
  - **Traslado hacia el DDM:** la carga es transportada por las rutas establecidas para este fin, respetando las indicaciones de seguridad para la conducción de vehículos.
  - **Descarga de residuos de construcción en el DDM:** la descarga puede realizarse por volteo y/o por empuje en el caso de que la zona de descarga sea un talud.
  - **Acondicionamiento del área luego de la descarga:** cuando se requiera y se posible, la zona de descarga será acondicionada empleando un cargador frontal u otro equipo similar con la finalidad de acomodar y/o compacta los residuos depositados, para evitar que se presenten condiciones de riesgo para el personal y se mantenga dentro de los límites establecidos como áreas de descarga.
- **Cobertura de los residuos de construcción con material estéril**

- **Cobertura:** los residuos serán cubiertos cuando se alcance la capacidad de almacenamiento del área de descarga o cuando sean alcanzados por la descarga del desmonte de mina.
- **Compactación del área de descarga:** luego de realizar la cobertura de los residuos, se adicionará una capa de material estéril y se procederá a compactar, en caso la zona de descarga haya sido cubierta por el crecimiento del DDM, la compactación será la que corresponde a dicho componente.

#### **8.1.12. Lodos provenientes de Plantas de Tratamiento**

##### **a) Sistema de Tratamiento para el Abastecimiento de Agua Fresca**

El manejo de los lodos del Sistema de Tratamiento para el Abastecimiento de Agua Fresca de SMCV – Planta Degremont (que trata el agua captada directamente del río Chili), se realiza de dos maneras:

- De acuerdo con lo aprobado en la Primera y Tercera MEIA del Proyecto Ampliación Sulfuros Primarios, que establecen que los lodos producto del tratamiento del agua del río Chili sean trasladados por camiones hidrojet y dispuestos en el embalse del depósito de relaves Enlozada.
- Mediante su bombeo directo hacia las obras de llegada de la PTAR Enlozada, de acuerdo a lo indicado en el ITS Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Emisores y Tratamiento de Aguas Residuales de Arequipa Metropolitana – Planta de Aguas Residuales Enlozada, aprobado mediante el Informe N° 547-2018-VIVIENDA-VMCS-DGAADEIA, en el cual se incorporó una nueva conexión entre el efluente del tratamiento de la Planta Degremont (lodos) hacia las obras de llegada (headworks) del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales de la PTAR Enlozada para mejorar la eficiencia de transporte (empleando el bombeo) de los lodos, y así redireccionarlos hacia la PTAR Enlozada donde se procesará junto a los lodos del agua residual.

##### **b) Plantas de Tratamiento de Agua Residual**

Conforme a lo establecido en la quinta disposición complementaria final del D.L N° 1278, los lodos provenientes del tratamiento de agua residual doméstica y otras plantas de tratamiento de agua residual industrial y otros sistemas vinculados a los servicios de saneamiento son manejados como residuos sólidos no peligrosos, a menos que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento determine lo contrario.

Para el caso de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales del Truck Shop Complex, se considera una red local para el drenaje de aguas residuales que genere el taller, producto de la limpieza de componentes impregnados con relaves. Los lodos y las aguas residuales se dispondrán mediante una tubería de HDPE o similar hacia el depósito de relaves; en una primera etapa las aguas residuales se almacenarán en tanques de PVC o similar y serán dispuestos por el usuario mediante camiones cisterna hacia el depósito de relaves.

Como parte de los procesos en la PTAD del Truck Shop Complex, se acumulan lodos en un tanque que luego serán dispuestos a través de un camión recolector al depósito de relaves Linga. La cantidad de lodos será mínima debido a que se tratará agua fresca de C1 proveniente de la Planta Degremont. Se estima 2 m<sup>3</sup> al año de lodos.

En el caso de lodos de otras plantas de tratamiento de aguas residuales, se dispondrán de acuerdo con el manejo aprobado para el Sistema de Abastecimiento de Agua Fresca o para las Plantas de Tratamiento del Truck Shop Complex según sea técnica y económicamente factible.

## 8.2. Residuos Peligrosos

### 8.2.1. Asbesto

Las Prácticas de Gestión Ambiental Corporativas prohíben la instalación y uso de materiales que contengan asbesto, por ese motivo, las instalaciones antiguas que contenían esta sustancia fueron desmanteladas y los residuos generados fueron enviados a disposición final a través de una EO-RS autorizada por el MINAM. En caso de identificarse residuos que contengan asbesto, se efectuará el mismo procedimiento.

### 8.2.2. Bifenilos policlorados (PCB)

Este grupo incluye los equipos eléctricos utilizados en la generación, transmisión o distribución eléctrica, tales como los transformadores, capacitores o condensadores e interruptores, que contengan bifenilos policlorados (PCB), cuyas características de riesgo a la salud y al ambiente requieren de medidas especiales para su manejo y eliminación de acuerdo con lo establecido por el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP).

Las Prácticas de Gestión Ambiental Corporativas establecen que ningún equipo eléctrico lleno de aceite u otros equipos que puedan contener PCB (es decir, sistemas hidráulicos o de transferencia de calor, electroimanes, material de relleno, y cables llenos de aceite, etc.) pueden ser comprados o traídos a una instalación de FCX conteniendo concentraciones de PCB  $\geq 2$  ppm.

En caso de identificarse residuos que contengan PCB, se procederá a su disposición conforme a la normativa vigente.

### 8.2.3. Residuos químicos

#### 8.2.3.1. Generación

Entre los residuos químicos que se generan en SMCV tenemos:

- **Residuos de procesos industriales y operaciones anexas**
  - ✓ Sustancias químicas o formulaciones que no cumplen con las especificaciones.
  - ✓ Sustancias químicas o preparados vencidos.
  - ✓ Sustancias químicas o formulaciones contaminadas durante su manipulación.
  - ✓ Sustancias químicas excedentes debido a una compra excesiva.
  - ✓ Sustancias químicas en desuso.
  - ✓ Envases de sustancias químicas.
  - ✓ Sustancias químicas usadas en operaciones de limpieza.
  - ✓ Suelo y otros impregnados con sustancias químicas o formulaciones
  - ✓ Otros.
- **Residuos de laboratorio**
  - ✓ Solventes utilizados en limpieza, extracción u otros procesos.
  - ✓ Reactivos no usados que ya no son necesarios, o no tienen especificaciones, están contaminados, están vencidos y que ya no podrán ser utilizados en el laboratorio.
  - ✓ Productos de reacción de composición conocida o desconocida.
  - ✓ Muestras para pruebas que no se utilizan en los análisis.
  - ✓ Materiales contaminados como papel filtro, productos plásticos, material de vidrio.

En esta sección no se incluye el manejo de aceite usado, grasas residuales, residuos de explosivos, residuos líquidos de talleres, bifenilos policlorados (PCBs), residuos radiactivos, residuos biocontaminados, residuos con hidrocarburos, residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales o domésticas, los cuales se describen en otras secciones.

Los residuos químicos no peligrosos se manejan de acuerdo con la sección 7.1 dependiendo del grupo al que pertenecen.

### 8.2.3.2. Acetona usada

#### a) Generación

La acetona usada se genera durante algunas determinaciones analíticas en el Laboratorio Químico y de Caracterización, por ejemplo:

- Lavado de muestras de cátodos para facilitar el secado de la muestra y evitar su oxidación.
- Liberar los sólidos suspendidos de muestras orgánicas.
- Eliminar aceites, en muestras de concentrados de molibdeno, que interfieran en los diferentes estudios mineralógicos.
- Determinación de porcentaje de aceite en concentrados de molibdeno.

#### b) Recipientes

Los residuos de acetona se almacenan en los recipientes originales del producto u en otros de similares características

#### c) Segregación

Los residuos de acetona no deben mezclarse con sustancia incompatibles, de acuerdo con lo establecido en su Ficha de Datos de Seguridad (FDS).

#### d) Medidas de minimización

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos.
- Planificar adecuadamente la compra del producto, teniendo en cuenta la cantidad a utilizar y las fechas de vencimiento.

#### e) Almacenamiento inicial o primario

Se realiza en las áreas de almacenamiento para productos químicos, tanto en almacenes como áreas de trabajo donde se genera el residuo.

#### f) Almacenamiento intermedio

Al finalizar las determinaciones analíticas, la acetona residual denominada "acetona usada", es almacenada en su recipiente original en un gabinete especialmente diseñado para tal fin hasta su reuso o disposición final.

#### g) Recolección

La recolección es realizada por personal de SMCV, personal contratista bajo el control de la organización y/o la empresa encargada del manejo de residuos.

#### h) Valorización

Debido a sus propiedades disolventes, la acetona residual se reusa en la plataforma San José para la limpieza del interior de cilindros metálicos que hayan contenido grasas o aceites. La acetona usada se volatiliza durante el proceso o queda impregnada en los paños empleados para la limpieza.

#### i) Disposición Final

La limpieza de los cilindros genera material impregnado con acetona, grasa y aceites, los cuales se clasifican como Residuos Químicos y son enviados a disposición final a través de una EO-RS autorizada por el MINAM.

### 8.2.3.3. Aerosoles

#### a) Generación

Estos residuos se generan principalmente en los talleres de mantenimiento y en menor proporción durante las paradas de mantenimiento de los componentes de producción.

#### b) Clasificación

De acuerdo con la clasificación realizada empleando el “Anexo IV Lista de características de peligrosidad” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, los aerosoles son Residuos Peligrosos debido a que contiene sustancias inflamables y cuando son sometidos a temperaturas elevadas puede explotar.

**c) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados como “LATAS DE AEROSOL”.



NTP 900.058:2019

**d) Segregación**

La seguridad debe ser la máxima prioridad cuando se manipula una lata de aerosol. Independientemente de que los aerosoles se utilicen en interior o exterior, se debe considerar su manejo seguro. Hay tres peligros a considerar cuando se manipula latas de aerosol son:

- **Presurización del aerosol:** Si la lata y su válvula de escape permanecen intactas, las latas de aerosol no representan peligro. Sin embargo, si se perfora la lata, la válvula falla, se corroe o se expone a temperaturas excesivas, la lata se despresurizará. En casos severos, el aerosol puede explotar.
- **Ficha de datos de seguridad (FDS):** Los aerosoles pueden contener sustancias peligrosas, y los trabajadores deben estar familiarizados con las FDS del químico en uso.
- **Propulsores inflamables:** Muchos productos y propelentes son inflamables, lo que hace que un aerosol represente un posible peligro de incendio. Si el aerosol presenta fuga, sepárelo e informe al área de Medio Ambiente, Salud y Seguridad y/o a su Supervisor, no lo deposite en el recipiente para latas de aerosol.

**e) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante la planificación adecuada de la compra de productos en aerosol, teniendo en cuenta la cantidad a utilizar y las fechas de vencimiento del producto.

**f) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza en el área de trabajo siguiendo las recomendaciones de la Fichas de Datos de Seguridad (FDS) del producto.

**g) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**h) Recolección**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizada por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la

organización y/o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos de SMCV.

**i) Almacenamiento central y tratamiento**

En la Plataforma San José, las latas de aerosol son segregadas de acuerdo con el tipo de sustancia que contenían, por ejemplo: pintura, desengrasante, lubricantes, entre otros; posteriormente son perforadas en el módulo de tratamiento.

El líquido que se extrae de los aerosoles es considerado un residuo peligroso. Los recipientes para el almacenamiento de este residuo, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están rotulados con la frase "LÍQUIDOS EXTRAIDOS DE LATAS DE AEROSOL".



NTP 900.058:2019

Los gases propelentes son capturados por el equipo perforador en un filtro de carbón activado que se maneja como un residuo peligroso y se envía a disposición final a través de una EO-RS autorizada por el MINAM.

Una vez tratadas, las latas de aerosol vacías son residuos metálicos no peligrosos aprovechables. Con la finalidad de optimizar el área de almacenamiento y su posterior comercialización, las latas vacías de aerosol sin restos de sustancias peligrosas se compactan.

**j) Valorización**

SMCV promueve la valorización de las latas compactadas de aerosoles mediante su comercialización en forma de chatarra metálica.

**k) Disposición final**

Los residuos peligrosos remanentes del tratamiento y/o las latas de aerosol que no pueden ser tratadas o reaprovechadas son dispuestos a través de una EO-RS autorizada por MINAM.

**8.2.3.4. Residuos de Cianuro o que contienen cianuro**

**a) Almacenamiento intermedio**

Los recipientes que hayan contenido cianuro de sodio sólido o en solución y otros residuos impregnados con cianuro de sodio generados en el Laboratorio Químico y de Caracterización, son almacenados en forma separada, en un CONTENEDOR ROJO rotulado con la frase "RESIDUOS CON CIANURO" en cumplimiento con el D.S. N° 045-2013 Reglamento de la Ley que Regula la Comercialización y el Uso de Cianuro.



NTP 900.058:2019

**b) Recolección y transporte**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos de SMCV.

**c) Almacenamiento Central**

En la zona de almacenamiento central se depositan en contenedores rotulados de acuerdo con sus características de peligrosidad para ser enviados a disposición final.

**d) Disposición Final**

Estos residuos se envían a disposición final a través de una EO-RS autorizada por el MINAM

**8.2.3.5. Otros Residuos Químicos**

**a) Clasificación**

Se consideran como residuos peligrosos, todos aquellos residuos que están definidos como peligrosos de acuerdo con la Resolución Legislativa N° 26234, Convenio de Basilea, o que contengan materiales o sustancias que les confieran alguna de las características de peligrosidad mencionadas en el Anexo IV del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos D.L. N° 2178, aprobado por D.S. N° 014-2017-MINAM.

**b) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la frase RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS.



NTP 900.058:2019

**c) Segregación**

Estos residuos son segregados de acuerdo con su compatibilidad física, química y biológica, con la finalidad de controlar y reducir riesgos, para lo cual se emplea el Sistema Globalmente Armonizado, el cual incluye las siguientes categorías:

- Explosivos
- Inflamables
- Comburente u oxidantes
- Gases a presión
- Corrosivos
- Tóxicos
- Riesgo para la salud
- Peligroso para el Medio Ambiente

En caso de derrame, el suelo con algún producto químico es removido hasta el horizonte impactado del suelo. El área impactada se renueva por material limpio.

Si durante un derrame, el suelo con productos químicos excede el tamaño de los contenedores disponibles, será trasladado directamente en vehículos acondicionados para este tipo de residuo.

**d) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos.
- Planificar adecuadamente la compra teniendo en cuenta la cantidad a utilizar y las fechas de vencimiento del producto.
- Cuando sea posible, devolver al proveedor los productos remanentes o vencidos.
- Cuando sea posible, devolver al proveedor los envases de productos químicos peligrosos.

**e) Almacenamiento inicial o primario**

El almacenamiento primario se realiza en las áreas de trabajo, siguiendo las indicaciones de la Fichas de Datos de Seguridad (FDS) del producto.

**f) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación. Se debe tener en cuenta la compatibilidad de los residuos.

**g) Recolección y transporte**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por el generador o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos de SMCV.

**h) Almacenamiento Central**

En la zona de almacenamiento central se depositan en contenedores rotulados de acuerdo con sus características de peligrosidad para ser enviados a disposición final.

**i) Acondicionamiento y/o tratamiento**

Los envases que han sido utilizados para el almacenamiento o comercialización de sustancias o productos peligrosos y los productos usados o vencidos que puedan causar daños a la salud o al ambiente, son considerados residuos químicos peligrosos, salvo que sean sometidos a un tratamiento que elimine sus características de peligrosidad, lo cual es verificado durante su recepción en la Plataforma de Residuos San José.

**j) Valorización**

Si se determina que otros residuos químicos pueden ser valorizados, se evaluará técnica y económicamente la implementación de las nuevas prácticas.

**k) Disposición Final**

Los residuos químicos peligrosos que no pueden ser valorizados, se envían a disposición final a través de una EO-RS autorizada por el MINAM

## 8.2.4. Residuos con hidrocarburos

### 8.2.4.1. Residuos líquidos de talleres

**a) Generación**

Se considera en este grupo a los solventes, líquidos de freno, refrigerantes, entre

otros residuos generados por el mantenimiento de equipo móvil liviano, semipesado y pesado, planta concentradora y de procesos hidrometalúrgicos. No incluye a los aceites usados.

**b) Clasificación**

De acuerdo con la clasificación realizada empleando el “Anexo III Lista A: Residuos Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, es residuos son **Residuos Peligrosos** pertenecientes al grupo “A3040 Residuos de líquidos térmicos (transferencia de calor).”

**c) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la frase “LÍQUIDOS DE TALLERES”, cuando se encuentren como mezclas o con el nombre de la sustancia si se encuentra pura.



NTP 900.058:2019

**d) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza en tanque, cilindros o IBC en el área de generación

**e) Recolección**

La recolección será realizada por el personal de SMCV, empresas contratistas bajo el control de la organización y/o la EO-RS encargada del manejo de residuos.

Antes del recojo, todos los contenedores que se encuentren llenos deberán ser revisados, identificándose posibles filtraciones o roturas, luego de lo cual se procederá a su traslado a la Plataforma San José. Por cada contenedor lleno que se recoja se deberá dejar un contenedor vacío cuando corresponda.

**f) Almacenamiento central**

En la zona de almacenamiento central se depositan dentro de un área impermeabilizada.

**g) Disposición final**

Si la valorización de estos residuos no es técnica y económicamente factible, son enviados a disposición final a través de una EO-RS autorizada por MINAM.

**8.2.4.2. Grasa Residual**

**a) Generación**

Las grasas densas provienen del mantenimiento de equipo, maquinarias e instalaciones.

**b) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la frase “GRASA RESIDUAL”.



NTP 900.058:2019

**c) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia otras sustancias.
- Planificar adecuadamente la compra del producto, teniendo en cuenta la cantidad a utilizar y las fechas de vencimiento.

**d) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza en cilindro o IBCs en el punto de generación.

**e) Recolección**

La recolección es realizada por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o la EO-RS encargada del manejo de residuos.

Antes del recojo, todos los recipientes deberán ser revisados para asegurarse de no existir ningún tipo de filtración, luego del cual se procederá a su traslado.

**f) Almacenamiento central**

Las grasas residuales se almacenan en la Plataforma San José en la zona para residuos peligrosos, la cual se encuentra impermeabilizada.

**g) Disposición final**

Si la valorización no es técnica y económicamente factible, las grasas residuales se envían como residuos peligrosos a disposición final a través de una EO-RS autorizada por MINAM.

**8.2.4.3. Aceite usado**

**a) Generación**

Se genera en diferentes operaciones, usos o aplicaciones. El aceite nuevo se convierte en aceite usado, debido a la pérdida de sus propiedades o por contaminación.

**b) Clasificación**

De acuerdo con la clasificación realizada empleando el "Anexo III Lista A: Residuos Peligrosos" del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos D.L N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, el aceite lubricante usado es un **Residuos Peligroso** perteneciente al grupo "A3020 Residuos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados".

**c) Obligaciones del área generadora**

- Cuando se produce un derrame, el generador debe:
  - ✓ Detener el derrame
  - ✓ Contener el derrame
  - ✓ Limpiar e derrame y disponer los materiales usados y el residuo como parte del manejo de residuos peligrosos.
  - ✓ Si fuere necesario, reparar el contenedor o tanque que ha producido el derrame o reemplazarlo.
- El generador no debe mezclar el aceite usado con otros residuos peligrosos, líquidos de taller, agua, ni diluir en el caso de tener aceites contaminados.
- Debe etiquetas de color ROJO con la frase "ACEITE USADO" a las mangueras, tuberías o cualquier otro dispositivo que se utilice para la manipulación del residuo.

**d) Almacenamiento inicial o primario**

**▪ Dispositivos de recolección**

- ✓ El generador debe utilizar dispositivos de almacenamiento adecuados para la cantidad de residuo que va a generar.

- ✓ El recipiente debe permitir trasladar el aceite lubricante usado removido, desde el lugar de servicio o equipo hasta el punto de acopio.
  - ✓ Debe ser fabricado en materiales resistentes a la acción de hidrocarburos.
  - ✓ Contar con un mecanismo que asegure que la operación de trasvasado de aceites lubricantes usados del recipiente, al tanque superficial o cilindro, se realice sin derrames, goteos o fugas.
- **Embudo y/o sistema de drenaje**
- ✓ Debe garantizar el traslado seguro del aceite lubricante usado desde el motor o equipo hasta el recipiente de recolección, por medio de una manguera o tubería por gravedad o bombeo.
  - ✓ Debe estar diseñado de manera tal que evite derrames, goteos o fugas de aceites lubricantes usados en la zona de trabajo.
- **Dispositivos para el drenaje de filtros y otros elementos**
- ✓ El volumen debe ser adecuado para su manipulación y dotado de un embudo o malla que soporte los filtros u otros elementos a ser drenados.
  - ✓ Contar con sistemas que permitan trasladar el aceite usado drenado al punto de acopio de aceite usado, asegurando que no se presenten goteos, derrames o fugas.
  - ✓ Contar con un mecanismo que asegure que la operación de trasvasado de aceites lubricantes usados al tanque superficial o cilindro se realice evitando derrames, goteos o fugas.
- e) Almacenamiento intermedio**
- La actividad de acopio debe realizarse en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura, ambientalmente adecuada y que facilite el acceso del encargado de la recolección.
  - Los pisos deben ser de material sólido e impermeable, que evite la contaminación del suelo y de las fuentes de agua subterránea y que no presenten grietas u otros defectos que impidan la fácil limpieza.
  - No debe poseer ninguna conexión con los drenajes para lluvias.
  - Se debe garantizar una buena ventilación, ya sea natural o forzada.
  - Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la frase “ACEITE USADO”.



NTP 900.058:2019

- Además, se debe contar con la señalética de seguridad aplicable al lugar de trabajo.
- Los tanques de almacenamiento deben cumplir por lo menos con lo siguiente:
  - ✓ Deben estar fabricados en materiales resistentes a la acción de hidrocarburos y libres de corrosión.
  - ✓ Deben garantizar en todo momento la confinación total del aceite usado almacenado.
  - ✓ Permitirán el traslado del aceite usado, desde el recipiente de recolección interna y hacia el sistema de transporte a ser utilizado, garantizando que no se presenten derrames, goteos o fugas de aceite usado.
  - ✓ Estarán rotulados con las palabras “ACEITE USADO” en letra y tamaño legible, las cuales deberán estar a la vista en todo momento.
  - ✓ Debe estar protegido de impactos por tráfico vehicular.

- Deben contar con una segunda contención con capacidad mínima para almacenar el 110 % del volumen del tanque más grande.
- El piso y las paredes de la segunda contención deben ser construidos en material impermeable.
- La segunda contención debe contar con un sistema de drenaje controlado que permita la descarga o succión de aguas lluvias que no estén contaminadas con aceites usados y que eviten el vertimiento de éstos o de aguas contaminadas con aceites usados a los sistemas de drenaje o al suelo.
- Se debe contar con material absorbente en los puntos de carga y descarga para el control de goteos, fugas y derrames.

**f) Recolección y almacenamiento central**

La recolección del aceite usado es efectuada por una EO-RS mediante camiones cisterna. En algunos casos, personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o la EO-RS a cargo del manejo de residuos trasladan el aceite usado en cilindros metálicos hasta la Plataforma San José, donde son transvasados a los tanques de almacenamiento.

**g) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible, cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

**h) Disposición final**

En caso estos residuos no puedan ser valorizados, se dispondrán a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

**8.2.4.4. Aceite dieléctrico usado**

**a) Generación**

Es generado en los talleres o subestaciones eléctricas producto del mantenimiento de transformadores eléctricos.

**b) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la frase "ACEITE DIELECTRICO USADO".



Fuente: NTP 900.058:2019

**c) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza en cilindro o IBC en el punto de generación del residuo

**d) Recolección y almacenamiento central**

La recolección es realizada por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o personal de la EO-RS encargada de la recolección de residuos.

Antes del recojo, todos los cilindros deberán ser revisados para asegurarse de no existir ningún tipo de filtración, luego del cual se procederá a su traslado a la Plataforma San José.

Por cada contenedor lleno que se recoja se deberá dejar un contenedor vacío.

**e) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible, cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

**f) Disposición final**

El aceite dieléctrico usado que no pueda ser valorizado será dispuesto a través de una EO-RS autorizada por MINAM.

**8.2.4.5. Filtros con Hidrocarburos**

**a) Generación**

Son generados en los talleres de mantenimiento de equipo liviano, semipesado y pesado.

**b) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la frase "FILTROS CON HIDROCARBUROS".



Fuente: NTP 900.058:2019

**c) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**d) Recolección y almacenamiento central**

La recolección es realizada por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos de acuerdo con un programa establecido.

Previo a su traslado a la Plataforma San José, deben ser drenados en el punto de generación para retirar su contenido de aceite y/o combustible.

**e) Acondicionamiento**

En la plataforma San José los filtros de aceite y combustibles se compactan y se drenan, el aceite recuperado se trasvasa a los tanques de almacenamiento ubicados en la misma plataforma.

**f) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible, cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

**g) Disposición final**

En caso estos residuos no puedan ser valorizados, se dispondrán a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

**8.2.4.6. Otros residuos con hidrocarburos**

**a) Generación**

Este tipo de residuos se genera principalmente en las labores de mantenimiento de vehículos. Comprenden: mangueras, cartón, plásticos, EPP, trapos, plásticos, madera impregnada con hidrocarburos, suelo con hidrocarburo producto de derrames de hidrocarburos (diésel, gasolina, diluyentes, aceites, grasa, etc.)

**b) Clasificación**

De acuerdo con la clasificación realizada empleando el “Anexo III Lista A: Residuos Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, los impregnados con hidrocarburos son **Residuos Peligrosos** pertenecientes al grupo “A4060 Residuos contaminados con mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua”.

**c) Almacenamiento primario**

Las etiquetas para los recipientes de almacenamiento primario de este grupo de residuos son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la frase “RESIDUOS PELIGROSOS – RESIDUOS CON HIDROCARBUROS”. En algunos casos, estos residuos son enviados a disposición final a través de una EO-RS, directamente desde el punto de almacenamiento primario, sin pasar por el almacenamiento intermedio o central.

**d) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la frase “RESIDUOS CON HIDROCARBUROS”.



Fuente: NTP 900.058:2019

**e) Segregación**

Se debe evitar mezclar con residuos incompatibles.

Se debe evitar exceder la capacidad máxima de almacenamiento de los recipientes para evitar derrames y contacto con el suelo.

Si durante un derrame, el suelo con hidrocarburo excede el tamaño de los contenedores disponibles, será trasladado directamente en vehículos acondicionados para este tipo de residuo

**f) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos.
- Realizar la verificación y mantenimiento programado de los equipos para evitar fugas o derrames.
- Utilizar solo los materiales indispensables para la limpieza de derrames.

**g) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**h) Recolección**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos de SMCV.

**i) Almacenamiento central**

En la zona de almacenamiento central se depositan en contenedores rotulados de acuerdo con sus características de peligrosidad para ser enviados a disposición final.

**j) Disposición final**

Cuando se use un absorbente natural biocatalizador y/o biodegradable para la atención de derrames de hidrocarburos sobre suelo, la mezcla final podrá reingresarse al proceso productivo sin tratamiento, junto con los lodos de lavado de equipos y vehículos.

Los residuos que no cumplen con la condición anterior serán enviados a disposición final a través de una EO-RS autorizada por el MINAM.

**8.2.5. Residuos metálicos peligrosos o que contengan metales peligrosos**

**8.2.5.1. Pilas Usadas**

**a) Generación**

Este residuo se genera por el desgaste en el uso de aparatos eléctricos y electrónicos.

**b) Clasificación**

Son residuos peligrosos debido a que pueden contener: Zinc (Zn), manganeso (Mn), bismuto (Bi), cadmio (Cd) y mercurio (Hg) en cantidades tóxicas para las personas y el ambiente.

Debido a su composición física son residuos no municipales similares a municipales.

**c) Almacenamiento primario**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados principalmente en oficinas y almacenes, se emplea los rótulos: "RESIDUOS PELIGROSOS DE OFICINA" o "PILAS USADAS".

**d) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la frase "PILAS USADAS".



Fuente: NTP 900.058:2019

**e) Segregación**

Deben evitar mezclarse con residuos no peligrosos o incompatibles.

**f) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos.
- Comprar pilas recargables, para disminuir la generación excesiva de pilas desechables.

- No utilizar pilas nuevas con usadas, ya que agotarás la carga de las nuevas.
- No mezclar diferentes tipos de pilas usadas, ya que concentras más riesgos.
- No exponerlas al agua, sol, calor, ya que ocasionas reacciones químicas con las sustancias que contiene.

**g) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza principalmente en espacios compartidos como oficinas y/o almacenes, el personal encargado de la limpieza de los ambientes traslada los residuos a los puntos de almacenamiento intermedio (Puntos de acopio)

**h) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación

**i) Recolección y almacenamiento central**

Estos residuos son trasladados por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o personal de la EO-RS a cargo del recojo de residuos, hacia la Plataforma San José, donde se almacenan en cilindros.

**j) Disposición final**

Las pilas usadas se envían a su disposición final a través de una EO-RS autorizada por el MINAM.

**8.2.5.2. Ánodo de plomo**

**a) Generación**

Los ánodos de plomo provienen del proceso de Electrodeposición.

**b) Clasificación**

De acuerdo con la clasificación realizada empleando el “Anexo III Lista A: Residuos Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, es residuos son **Residuos Peligrosos** pertenecientes al grupo “A 1010 Residuos metálicos y residuos que contengan aleaciones de plomo”

**c) Almacenamiento primario**

Para el almacenamiento de este tipo de residuos se emplean cajas de madera. Las cajas se almacenan en la Planta SX-EW hasta su traslado a la Plataforma de Residuos San José.

**d) Recipientes**

Los ánodos de plomo se almacenan en cajas de madera que cuenta con un soporte interior.

**e) Segregación**

Se deben almacenar separados de otros residuos

**f) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza en la planta SX-EW dentro de cajas de madera diseñadas para este fin.

**g) Recolección**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o personal de la EO-RS encargada del manejo de residuos.

Los ánodos de plomo usados deben manipularse de manera cuidadosa para evitar que haya desprendimiento de la capa de óxido de plomo.

**h) Almacenamiento central**

Estos residuos son almacenados temporalmente en zonas impermeabilizadas de la plataforma San José, debiendo ser cubiertos para prevenir cualquier desprendimiento de material particulado.

**i) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reuso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible, cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

Estos residuos son comercializados a través de EO-RS autorizadas por el MINAM. De ser factible, serán devueltos al proveedor.

**h) Disposición final**

En caso estos residuos no puedan ser valorizados, se dispondrán a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

**8.2.5.3. Lodos de plomo**

**a) Generación**

Los lodos de plomo provienen del proceso de Electrodeposición, durante la limpieza y mantenimiento de las celdas.

**b) Clasificación**

De acuerdo con la clasificación realizada empleando el “Anexo III Lista A: Residuos Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, es residuo son **Residuos Peligrosos** pertenecientes al grupo “A1010 Residuos metálicos y residuos que contengan aleaciones de plomo”

**c) Recipientes**

Se realiza en la Planta SX-EW, en recipientes plásticos resistentes al tipo de residuo, los cuales son etiquetados con la frase “RESIDUO PELIGROSO – LODOS DE PLOMO”.



**d) Segregación**

Deben mantenerse separados de otros residuos

**e) Almacenamiento inicial o primario**

Se realiza en la planta SX-EW dentro de cilindros plásticos.

**f) Recolección**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o personal de la EO-RS a cargo del recojo de residuos.

Los cilindros de lodos de plomo se sellan para evitar derrames durante su manipulación y transporte.

**g) Almacenamiento central**

Estos residuos son almacenados temporalmente en zonas impermeabilizadas de la plataforma San José, los recipientes deben contar con tapas cerradas herméticamente.

**h) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible, cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

**i) Disposición final**

En caso estos residuos no puedan ser valorizados, se dispondrán a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

**8.2.5.4. Otros residuos de plomo**

**a) Generación**

En este grupo de residuos se encuentran los balancines de plomo que se generan en los talleres de llantas de equipo liviano y otros residuos de plomo o que contengan plomo que no estén descritos en una sección específica.

**b) Clasificación**

De acuerdo con la clasificación realizada empleando el “Anexo III Lista A: Residuos Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, es residuos son **Residuos Peligrosos** pertenecientes al grupo “A 1010 Residuos metálicos y residuos que contengan aleaciones de plomo”

**c) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados como “RESIDUOS CON PLOMO”.



NTP 900.058:2019

**d) Segregación**

Deben mantenerse separados de otros residuos

**e) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**f) Recolección**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, personal de las empresas contratistas bajo el control de la organización y/o la EO-RS encargada del servicio de recojo de residuos.

**g) Almacenamiento central**

Estos residuos son almacenados temporalmente en zonas impermeabilizadas de la plataforma San José.

**h) Valorización**

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, donación, comercialización, aprovechamiento como material de descarte u otro que sea técnica y económicamente factible, cada proceso se aplica previa evaluación y teniendo en cuenta la normativa vigente.

**j) Disposición final**

En caso estos residuos no puedan ser valorizados, se dispondrán a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

**8.2.5.5. Baterías Usadas (Plomo – ácido)**

**a) Generación**

Baterías acumuladoras de plomo-ácido proveniente de las unidades móviles y equipos auxiliares.

**b) Clasificación**

De acuerdo con la clasificación realizada empleando el “Anexo III Lista A: Residuos Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, las baterías usadas son Residuos Peligrosos pertenecientes al grupo “A1160 Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.”.

**c) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de las baterías usadas están especialmente diseñados para este fin, y cuentan con un rotulo de color ROJO con la frase” BATERIAS USADAS”:



**d) Segregación**

Las baterías usadas deben mantenerse separadas otros residuos.

**e) Almacenamiento Intermedio**

Los generadores de baterías usadas deberán tener en cuenta lo siguiente:

- No manipular ni retirar los tapones de la batería usada, así evitará posibles derrames y riesgos personales.
- Evitar el contacto entre los bornes de las baterías usadas con cualquier instrumento metálico, a fin de prevenir la generación de chispas y la eventual generación de incendio.
- Usar implementos de seguridad durante la recolección
- Las baterías usadas deben almacenarse en su posición normal (con los bornes hacia arriba), esto reduce al mínimo los riesgos de un derrame accidental:



- El ácido de las baterías usadas no debe drenarse en los puntos de acopio, debiendo evitarse derrames durante la manipulación de estas.

- En caso de rotura de la caja de la batería usada, deberá separarse del resto para evitar derrames.

**f) Recolección**

- La recolección es realizada por el personal de SMCV, personal de empresas contratistas bajo el control de la organización y/o EO-RS encargada del manejo de residuos.
- Previamente, todas las baterías deberán ser revisadas para asegurarse de no existir ningún tipo de filtración, luego del cual se procederá a su traslado.
- Debe transportarse las baterías usadas en posición normal, debiéndose usar parihuelas o dispositivos de carga adecuado. No apilarlas una sobre otras cuando no se encuentren dentro de un contenedor apropiado, para evitar que puedan caer.
- Las baterías sin tapas o rotas deben separarse y colocarse dentro de recipientes de material resistente al ácido para evitar los derrames.

**g) Almacenamiento central y acondicionamiento**

Las baterías de plomo – ácido se drenan y almacenan vacías en la Plataforma San José, en una zona impermeabilizada, ventilada y bajo techo. Sin embargo, en el caso que una EO-RS autorizada por MINAM pueda adquirir estas baterías sin drenar, podrá hacerlo, siempre y cuando se verifique que se cuenta con todas las medidas necesarias para evitar daño a las personas o al medio ambiente y se cumple con toda la normativa aplicable.

**h) Valorización**

Las baterías usadas son comercializadas a través de EO-RS autorizadas por el MINAM; de ser factible, serán devueltas al proveedor. El ácido drenado de las baterías ingresa al proceso de lixiviación de cobre mediante su descarga en los PAD.

**k) Disposición final**

En caso estos residuos no puedan ser valorizados, se dispondrán a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

**8.2.5.6. Residuos con concentrado**

**a) Generación**

Este tipo de residuos se genera principalmente en las labores de mantenimiento de las Plantas Concentradoras. Comprenden: mangueras, cartón, plásticos, EPP, trapos, plásticos, madera impregnada con concentrados, suelo producto de derrames que no puede devolverse al proceso, entre otros.

**b) Clasificación**

De acuerdo con Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos aprobado por D.S. N° 021-2008-MTC, los concentrados de mineral son sustancias peligrosas, por lo tanto, todos los residuos impregnados con concentrados son **Residuos Peligrosos**.

**c) Recipientes**

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la frase "RESIDUOS CON CONCENTRADOS".



Fuente: NTP 900.058:2019

**d) Segregación**

Se debe evitar exceder la capacidad máxima de almacenamiento de los recipientes para evitar derrames y contacto con el suelo.

Si durante un derrame, el suelo excede el tamaño de los contenedores disponibles, será trasladado directamente en vehículos acondicionados para este tipo de residuo.

**e) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante las siguientes acciones:

- Segregar correctamente los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos.
- Realizar el mantenimiento periódico de equipos e instalaciones, para prevenir la generación de derrames.

**f) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**g) Recolección**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central es realizado por personal de SMCV, empresas contratistas bajo el control de la organización y/o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos de SMCV.

**h) Almacenamiento central**

En la zona de almacenamiento central se depositan en contenedores rotulados de acuerdo con sus características de peligrosidad para ser enviados a disposición final.

**i) Disposición final**

Estos residuos son enviados a disposición final a través de una EO-RS autorizada por el MINAM.

## **8.2.6. Residuos Biocontaminados**

### **8.2.6.1. Residuos de Servicios Médicos**

Los servicios médicos en Cerro Verde se encuentran a cargo de una empresa contratista acreditada por el MINSA. Esta empresa gestiona directamente los residuos biocontaminados y especiales que se generan en sus servicios, a través de una EO-RS. Los otros residuos peligrosos y no peligrosos generados en su servicio son manejados por SMCV de acuerdo a las instrucciones que se mencionan en secciones anteriores, estos pueden ser: plásticos, papel, cartón, no aprovechables, pilas, entre otros.

### **8.2.6.2. Equipo de Protección Personal**

**a) Generación**

En este grupo de residuos se encuentran los Equipos de Protección Personal (EPP) que puedan estar impregnados con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos, con la potencialidad de transmitir el virus del COVID 19. Entre ellos tenemos: mascarillas, cubre bocas, barbijos, guantes y trajes descartables.

**b) Clasificación**

Mientras el "Protocolo Sanitario para la implementación de medidas de prevención y respuesta frente al COVID 19 en las actividades del subsector minería, subsector hidrocarburos y subsector electricidad" aprobado por Resolución Ministerial 128-2020 MINEM/DM se encuentre vigente, SMCV se gestionará los EPP Usados como residuos Biocontaminados, luego de ello,

serán gestionados nuevamente como residuos No aprovechables.

**c) Recipientes**

Estos recipientes o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y cuentan con el rotulo RESIDUOS BIOCONTAMINADOS – EPP USADO” y el símbolo de riesgo biológico.



Fuente: R.M. N° 128-2020  
MINEM/DM

Los recipientes cuentan con bolsas de LDPE de color rojo.

**d) Segregación**

En los recipientes para este tipo de residuos, debe depositarse únicamente los Equipos de Protección Personal (EPP) empleados como barrera sanitaria para la prevención de la COVID 19, tales como mascarillas, cubre bocas, barbijos, guantes y trajes descartables. Para el caso de otros EPP se deberá realizar la consulta a personal del área de Salud y Seguridad.

Las mascarillas y guantes descartables utilizados como barrera sanitaria por las personas deben ser retirados con cuidado luego de su uso. En el caso de las mascarillas, estas deben doblarse a la mitad de modo que las gotas generadas de la nariz y boca no queden expuestas; luego, se deben romper las tiras, lazos o bandas (para evitar su reuso). Tanto las mascarillas como los guantes deben disponerse en los recipientes establecidos para este fin.

**e) Medidas de minimización**

Puede realizarse mediante la correcta segregación de los residuos para evitar un incremento de volumen debido a la presencia de otros materiales o residuos.

**f) Almacenamiento intermedio**

Teniendo en cuenta que la NTS N°199-MINSA/2018/DIGESA en su sección 4 establece que: *en casos excepcionales, se puede implementar esta etapa en los exteriores de los servicios/unidad/área, de manera ambiental y sanitariamente adecuada; ubicándolo en zonas alejadas de servicios de alimentación u otros*, los recipientes para el almacenamiento de estos residuos se encuentran en el exterior de vestuarios, comedores, zonas de descanso u otros puntos estratégicos

**g) Recolección**

La recolección y traslado a la plataforma de almacenamiento central o directamente a disposición final será realizado por personal de la EO-RS encargada del servicio de recojo de residuos. Durante esta actividad se tomarán las siguientes medidas<sup>2</sup>:

---

<sup>2</sup> Recomendaciones para el manejo de residuos sólidos durante la emergencia sanitaria por COVID-19 y el estado de emergencia nacional en domicilios, centros de aislamiento temporal de personas, centros de abastos, bodegas, locales de comercio interno, oficinas administrativas y sedes públicas y privadas, y para operaciones y procesos de residuos sólidos, Aprobadas por Resolución Ministerial N.º 099-2020-MINAM

- Previo a la recolección, las bolsas deben ser amarrada con doble nudo, de manera que se encuentre cerrada herméticamente y asegurándose que no presenten ningún rasguño u orificio.
- Después de cerrar la bolsa, esta debe ser rociada con una solución de hipoclorito de sodio (lejía) diluida al 1% o según las instrucciones de desinfección señaladas en la etiqueta del producto, el cual debe contar con autorización sanitaria de la DIGESA.
- Seguidamente, se debe colocar la bolsa que contiene los residuos dentro de una segunda bolsa de revestimiento y amarrarla con doble nudo. Esta bolsa no debe volver a abrirse bajo ningún motivo.

**h) Almacenamiento central**

Las bolsas que se hayan recogido del almacenamiento intermedio se almacenarán temporalmente en contenedores cerrados, en la Plataforma de Residuos Peligrosos de la Plataforma de Residuos San José.

**i) Disposición final**

Estos residuos se dispondrán como RESIDUOS PELIGROSOS a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM, para lo cual se empleará el mismo transporte establecido para el manejo de residuos peligrosos, evitando el contacto con otros residuos peligrosos mediante el uso de contenedores cerrados, debidamente etiquetados y rotulados. Se empleará el mismo vehículo siempre y cuando se evite el transporte de estos residuos, con residuos no peligrosos o residuos peligrosos incompatibles.

**8.2.7. Residuos radiactivos**

Al finalizar la vida útil de los equipos que contienen fuentes radiactivas, estos se convierten en residuos radiactivos, debiendo SMCV gestionar su internamiento en la Planta de Gestión de Residuos Radiactivos del IPEN, en un periodo no mayor de noventa (90) días, según lo establecido en el Reglamento de la Ley 28028, Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante.

El servicio de gestión de residuos radiactivos consiste en el almacenamiento de fuentes radiactivas selladas en desuso y comprende la recolección, transporte, acondicionamiento, inmovilización y almacenamiento de los materiales radiactivos, así como la emisión del acta de recepción y del informe técnico. Los almacenes cumplen con las exigencias de seguridad radiológica y seguridad física, establecidas en la reglamentación nacional y recomendaciones internacionales.

**8.3. Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)**

**8.3.1. Categorías**

Algunos de los RAEE identificados en SMCV de acuerdo con las categorías de la NTP 900.064 son los siguientes:

- **Grandes electrodomésticos:** Aparatos utilizados para la refrigeración, hornos de microondas, aparatos de calefacción eléctricos, etc.
- **Pequeños electrodomésticos:** Cafeteras, calentadores de agua, microondas, tostadoras, etc.
- **Aparatos electrónicos de consumo:** Aparatos de radio, televisores, cámaras de video, etc.
- **Aparatos de alumbrado:** Luminarias, tubos fluorescentes, lámparas de descarga de alta intensidad, etc.
- **Herramientas eléctricas y electrónicas:** Taladros, sierras, herramientas para soldar, herramientas para rociar etc.
- **Instrumentos de medida y control:** Termostatos, detectores de humo, reguladores de calor, balanzas, etc.

- **Equipos de informática y telecomunicaciones:** Work stations, impresoras, computadoras personales, laptops, fotocopiadoras, télex, teléfonos, reproductores, notebooks, entre otros.
- **Otros:** Por ejemplo, paneles eléctricos, termas eléctricas, etc.

### 8.3.2. Aparatos de Alumbrado

#### a) Generación

En este grupo de residuos se han identificado como RAEE los fluorescentes y bombillas. Este residuo es generado al realizar el cambio por el término de su vida útil en las instalaciones operativas y administrativas.

#### b) Clasificación

De acuerdo con la clasificación realizada empleando el “Anexo III Lista A: Residuos Peligrosos” del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada por D.L. N° 1278, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, es residuo son **Residuos Peligrosos** pertenecientes al grupo “A1030 Residuos que tengan como constituyentes o contaminantes Mercurio; compuestos de mercurio”

#### c) Recipientes

Los recipientes para el almacenamiento de este grupo de residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están ubicados en diferentes puntos de acopio, debidamente rotulados con la frase “FLUORESCENTES” o “BOMBILLAS”.



Fuente: NTP 900.058:2019



Fuente: NTP 900.058:2019

#### d) Segregación

Se deben mantener separados de otros residuos.

De ser posible, deben colocarse en su embalaje original para evitar romperlos y liberar el vapor de mercurio que contienen.

#### e) Medidas de minimización

Puede realizarse mediante el reemplazo por tubos LED o focos ahorradores

#### f) Almacenamiento inicial o primario

Se realiza en el área de generación del residuo. De ser posible, deben colocarse en su embalaje original para evitar romperlos y liberar el vapor de mercurio que contienen.

#### g) Almacenamiento intermedio

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, contenedores u otros.

#### h) Almacenamiento central

Los fluorescentes y bombillas son almacenados en cilindros especialmente diseñados para este fin, evitando de que rompan.

#### i) Acondicionamiento

Los fluorescentes y bombillas son ingresados en el módulo de tratamiento de la Plataforma San José, donde serán triturados al vacío y se extraerá el gas de mercurio en un balón con filtros de carbón.

El gas capturado y el vidrio triturado son residuos peligrosos, los recipientes para el almacenamiento de estos residuos, o las etiquetas que identifican el residuo son de color ROJO y están rotulados con las siguientes frases:



Fuente: NTP 900.058:2019



Fuente: NTP 900.058:2019

**j) Disposición final**

Los residuos del acondicionamiento son enviados a disposición final a través de una EO-RS autorizada por el MINAM.

**8.3.3. Equipos de informática y telecomunicaciones**

**a) Generación**

En este grupo se encuentran los equipos de informática y telecomunicaciones que ha alcanzado el fin de su vida útil por uso u obsolescencia. Comprende componentes, subconjuntos, periféricos y consumibles de equipos como: work stations, impresoras, computadoras personales, laptops, fotocopiadoras, télex, teléfonos, reproductores, notebooks, entre otros.

**b) Recipientes**

Este tipo de residuos se almacena en cajas de cartón u otros embalajes que puedan evitar daños.

**c) Segregación**

Estos residuos se segregan principalmente de acuerdo con el tipo, estado y tamaño.

**d) Almacenamiento intermedio**

Los equipos de Informática y telecomunicaciones son entregados al área Informática para su almacenamiento y comercialización directa desde sus instalaciones.

**e) Valorización**

Son comercializados a través de una EO-RS especializada en el manejo de RAEE y autorizada por el MINAM.

**8.3.4. Otros RAEE**

**a) Recipientes**

Los RAEE se almacenan en recipientes especialmente diseñados para este fin, rotulados con la frase "RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS" o las siglas "RAEE":



Cuando los RAEE no se puedan depositar en un recipiente, se debe cumplir con lo siguiente:

- Colocar los RAEE de la misma categoría sobre parihuelas cuando sea posible, y embalar de forma segura. Separar los RAEE siniestrados y embalarlos por separado con plástico.
- Se debe tener cuidado de no contaminar los RAEE con tintas u otros fluidos.
- Apilar juntos los RAEE del mismo tipo y tamaño cuando sea posible. (Ej. monitores, laptops), con una altura máxima de 1.80 m
- También se pueden acomodar en cajas de acuerdo con el tamaño y característica del RAEE.
- Los RAEE deben ser embalados con plástico, cuidando que no se rompan, asegurados en cajas o sobre parihuelas.



Fuente: NTP 900.066-1.2016

El personal que manipula los RAEE debe contar con equipo de protección personal.

**b) Segregación**

Estos residuos se segregan principalmente de acuerdo con el tipo, estado y tamaño.

**c) Almacenamiento inicial o primario**

Se almacenan en el área donde se generaron, evitando que se deterioren por efecto de las condiciones climáticas.

**d) Almacenamiento intermedio**

El almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. Los recipientes pueden ser cilindros, contenedores u otros de acuerdo con el peso y volumen de generación.

**e) Recolección y transporte interno**

Los RAEE, a excepción de los equipos de informática y telecomunicaciones, son recolectados y trasladados a la plataforma de almacenamiento central por el generador o personal de la EO-RS encargada del recojo de residuos.

**f) Almacenamiento central**

El procedimiento de almacenamiento será el siguiente:

- Los puntos de almacenamiento deben ser techados, con la finalidad de proteger los RAEE del deterioro por efecto de las condiciones ambientales y debe estar separados de otros residuos. Cuando su tamaño impida depositarlos en un área techada, deben cubrirse con cubiertas impermeables o medios equivalentes.
- El piso debe ser afirmado, de cemento o impermeabilizado según el tipo de RAEE.
- Se debe almacenar los RAEE clasificados por categorías de acuerdo al tamaño y la peligrosidad de su manipulación.
- Almacenar los RAEE, en contenedores siempre que sea posible, o sobre parihuelas o cualquier elemento que evite contacto con el piso.
- Los RAEE deberán ser almacenados con el debido cuidado para evitar la liberación de sustancias peligrosas por daños o fugas.
- Se debe contar con los mecanismos de seguridad y control para evitar pérdidas por sustracción o robo.
- Deben mantener un registro de entrada donde se indique: tipo, característica, origen y de salida de los RAEE consignando, destino: centro de acopio o instalaciones de los operadores de RAEE.
- Está prohibido el uso de CFC, Halón 1211, Halón 1301, Halón 2402, CIC4 y metilcloroformo de acuerdo con lo establecido en las Disposiciones para la aplicación del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, aprobado por D.S. 033-2000-ITINCI. Los RAEE que contengan estas sustancias deberán mantenerse separados del resto para ser manejados por personal especializado.
- Las Unidades de Tratamiento de Aire (UTA) que contengan gases refrigerantes deben ser drenadas por personal especializado antes de desecharse y debe colocarse una etiqueta con la frase "LIBRE DE REFRIGERANTE" y la siguiente información:
  - ✓ Refrigerante
  - ✓ Empresa encargada
  - ✓ Cantidad retirada
  - ✓ Fecha

**g) Valorización**

Son comercializados a través de una EO-RS especializada en el manejo de RAEE y autorizada por el MINAM.

---

**9. MANEJO DE RESIDUOS NO MUNICIPALES SIMILARES A MUNICIPALES**

---

**9.1. Inventario de Residuos**

Se han identificado los siguientes residuos no municipales similares a municipales:

- Residuos No Peligrosos
  - Orgánicos (restos de alimentos, residuos de jardinería y madera)
  - No aprovechables (Residuos de labores administrativas)
  - Papel
  - Cartón
  - Botellas plásticas (PET)
  - Tuberías y accesorios (PVC)
  - Vidrio
- Residuos Peligrosos
  - Aerosoles
  - Otros Residuos Químicos
  - Pilas Usadas
  - Baterías Usadas (Plomo – ácido)
- Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

Algunos de los RAEE identificados en SMCV de acuerdo con las categorías de la NTP 900.064 son los siguientes:

- Pequeños electrodomésticos: Cafeteras, calentadores de agua, microondas, tostadoras, etc.
- Aparatos electrónicos de consumo: Aparatos de radio, televisores, cámaras de video, etc.
- Aparatos de alumbrado: Luminarias, tubos fluorescentes, lámparas de descarga de alta intensidad, etc.
- Herramientas eléctricas y electrónicas: Taladros, sierras, herramientas para soldar, herramientas para rociar etc.
- Instrumentos de medida y control: Termostatos, detectores de humo, reguladores de calor, balanzas, etc.
- Equipos de informática y telecomunicaciones: Work stations, impresoras, computadoras personales, laptops, fotocopiadoras, télex, teléfonos, reproductores, notebooks, entre otros.
- Otros: Por ejemplo, paneles eléctricos, termas eléctricas, etc.

Estos residuos se generan en:

- Las Plantas de Beneficio e instalaciones Auxiliares
- Sistema de Abastecimiento de Agua Fresca
- Planta de Ácido de Matarani
- Línea de transmisión 220KV S.E. San José (antes S.E. San Camilo)
- S.E. San Luis (Antes S.E. CV2),
- S.E. Socabaya

#### **9.2. Manejo de residuos**

Estos residuos son manejados de acuerdo con su naturaleza y peligrosidad, mediante los procesos descritos en la sección 7, ya sea por personal de SMCV, empresas contratistas bajo el control de la organización y/o la EO-RS contratada para este fin.

Conforme a la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada por Decreto Legislativo N° 1278, modificada por el Decreto Legislativo N° 1501 y su Reglamento, aprobado por el D.S. N° 014-2017-MINAM, este tipo de residuo se podrá entregar a los operadores de residuos sólidos debidamente autorizados; así como a las asociaciones de recicladores formalizadas, siempre que se trate de residuos sólidos similares a los municipales.

### **10. MANEJO DE RESIDUOS MUNICIPALES**

---

#### **10.1. Generación**

Este tipo de residuos se generan en:

- El Complejo Deportivo Cerro Verde
- Oficinas administrativas en el Sistema de Abastecimiento de Agua
- Oficinas administrativas en la Planta de Ácido Matarani
- Oficinas administrativas en Megacentro localizadas en la ciudad de Arequipa
- Oficinas de Información Permanente en Uchumayo y en Yarabamba
- Actividades y obras organizadas por SMCV.

#### **10.2. Manejo de residuos**

Estos residuos son manejados de acuerdo con su naturaleza y peligrosidad, mediante los procesos descritos en este plan y/o son entregados a la Municipalidad correspondiente para su manejo de acuerdo con lo establecido en la normativa aplicable.

### **11. APROVECHAMIENTO DE OTROS MATERIALES**

---

En esta sección se menciona a los materiales que no constituyen material de descarte debido a que reingresan al mismo proceso de la actividad de SMCV, sin embargo, son reaprovechados como parte de las buenas prácticas de la compañía.

**11.1. Chatarra de cobre (Scrap de cobre)**

Incluye cables de cobre sin la cobertura plástica, restos de la producción y control de calidad de cátodos, entre otros. Estos residuos reingresan al proceso de electrodeposición de cátodos de cobre luego de ser disueltos en una celda reductora.

**11.2. Rechazos de mineral de Laboratorio Químico y de Caracterización**

Están constituidos por muestras de mineral que se preparan en el laboratorio químico mediante medios físicos para reducir su tamaño de partícula y poder ser analizados para determinar contenidos metálicos o pruebas mineralógicas.

Este material, al ser mineral chancado, se dispone en los PAD de lixiviación para la recuperación de cobre.

**11.3. Material Particulado de Colectores de Polvo**

Están constituidos por partículas finas de mineral que se capturan en los sistemas de control de polvo. Al ser mineral, se retornan al proceso en el área de lixiviación o de concentrado de mineral.

**11.4. Suelo y borra con soluciones ácidas o ácido sulfúrico**

El suelo con soluciones ácidas (PLS, Raff, LS) y/o ácido sulfúrico, que se genera por fugas o derrames al suelo, así como las borras generadas durante la limpieza de tanques y líneas de conducción, se traslada a las Plataformas (PADs) de Lixiviación para su reaprovechamiento en el proceso productivo.

**11.5. Suelo con trazas de hidrocarburo**

Este ítem incluye el mineral con hidrocarburos producto de derrames ocasionales en las zonas de perforación, voladura y carguío en los tajos, que puede ingresarse al proceso productivo en la etapa de conminución.

**11.6. Lodos de lavaderos de equipo pesado y liviano**

El aprovechamiento de los lodos provenientes de los lavaderos de los talleres de equipo pesado y equipo liviano se realiza ingresándolos al proceso de lixiviación para la recuperación de cobre.

---

## **12. REPORTES A LA AUTORIDAD**

---

Según lo establecido en el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, SMCV presentará ante la autoridad competente a través del SIGERSOL los siguientes reportes:

- Declaración anual sobre Minimización y Gestión de Residuos Sólidos No Municipales, también denominada Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos, referida al manejo de residuos sólidos correspondientes al año anterior, durante los quince primeros días hábiles del mes de abril de cada año.
- Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos durante los quince (15) primeros días hábiles de cada inicio de trimestre, registrando la información de los residuos peligrosos dispuestos en los meses anteriores. Estos registros deberán conservarse durante cinco (05) años para las acciones de supervisión y fiscalización que correspondan.

En el caso de suscitarse una emergencia en las instalaciones de SMCV asociada al manejo de residuos sólidos, deberá remitirse a la autoridad competente y de fiscalización, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes de ocurrido el hecho, la siguiente información:

- Datos generales de la U.P. Cerro Verde, incluyendo el número de documento que aprobó el IGA, según corresponda;
- Descripción del origen, cantidad, características físico-químicas y toxicológicas de los residuos sólidos involucrados en la emergencia;
- Localización y características del área donde ocurrió el hecho de emergencia, acompañado de un registro fotográfico o archivo de video;
- Situaciones o hechos que ocasionaron la emergencia;

- Estimación de posibles daños causados a la salud de las personas y al ambiente, en caso corresponda;
- Acciones realizadas para la atención de la emergencia y pasos a seguir para su remediación, según corresponda.

De suceder un accidente durante el transporte que involucre el derrame de residuos sólidos no peligrosos, SMCV informará al respecto a la autoridad de fiscalización dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes de ocurrido el hecho, indicando las acciones que se realizaron para evitar contaminación en el lugar o riesgo a la salud o el ambiente.

En caso suceda un accidente durante el transporte que involucre el derrame de residuos sólidos peligrosos, que provoque contaminación en el lugar o ponga en riesgo la salud o el ambiente, la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales del MTC informará al respecto al MINAM, al MINSA, al OEFA y otras entidades pertinentes, según corresponda, en un plazo no mayor a veinticuatro (24) horas de haber tomado conocimiento de la ocurrencia, a fin de que se adopten las acciones necesarias, de acuerdo a sus respectivas competencias; sin perjuicio de la aplicación inmediata del Plan de Contingencias para el Transporte Terrestre de Residuos Peligrosos de la EO-RS contratada por SMCV.

Este Plan de Contingencia ha sido elaborado conforme a la Ley N° 28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia, debiendo verificarse la vigencia de la Resolución Directoral de aprobación por la Dirección General de Asuntos Socio – Ambientales - DGASA del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

### 13. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Periódicamente, se realizará un balance del ingreso y salida de residuos a la Plataforma San José, el cual incluye como indicadores la cantidad de residuos que son reutilizados internamente, comercializados, donados y enviados a disposición final.

### 14. ANEXOS

- Anexo 1: Inventario de Residuos de la U.P. Cerro Verde.
- Anexo 2: Código de colores para contenedores de Residuos.
- Anexo 3: Plano de la Plataforma de Residuos San José.
- Anexo 4: Etiqueta para Residuos Peligrosos

### 15. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
07	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuación al Régimen Especial de Gestión y Manejo de Neumáticos Fuera de Uso, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2021-MINAM.</li> <li>▪ Actualización del Anexo N° 1</li> <li>▪ Se agregó el Anexo 4 – Etiqueta para Residuos Peligrosos</li> <li>▪ Se agregó la sección “Segregación” y la sección “Medidas de minimización en el manejo por tipo de residuo.</li> <li>▪ Se agregó las medidas de segregación y minimización</li> <li>▪ Se detalló el manejo de Big Bag, IBC y LDPE</li> </ul>	Marzo 2022
06	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se actualizó la normativa legal</li> <li>▪ Se agregó la sección de manejo de EPP Usado de acuerdo a los protocolos para la prevención del COVID 19.</li> <li>▪ Se agregó la sección “Manejo de Residuos No Municipales similares a municipales”</li> <li>▪ Se agregó la sección “Aprovechamiento de otros materiales”</li> <li>▪ Se agrupó los residuos orgánicos, plásticos, químicos, con hidrocarburos y metálicos o con contenido metálico.</li> <li>▪ Se agregó la clasificación de residuos químicos de acuerdo con sus características de peligrosidad empleando el Sistema Globalmente Armonizado.</li> </ul>	Mayo 2020

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se reemplazo el Anexo 1 Ciclo de vida de materiales y residuos por el Anexo 1 - Inventario de Residuos de la U.P. Cerro Verde.</li> <li>▪ Se integró al plan los procedimientos “SGA-RSpr0005 Disposición de residuos de madera en DDM” y “SGA-RSpr0006 Disposición de neumáticos en DDMs”, con lo cual dichos procedimientos dejarán de estar vigentes (serán documentos obsoletos).</li> </ul>	
05	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se actualizó el código de colores para dispositivos de almacenamiento de residuos en el texto del documento y Anexo N° 2.</li> </ul>	Abril 2019
04	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se han incluido dentro del marco legal el D.L. N° 1126 Medidas de control en los IQPF, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas; D.S. N° 045-2013 Reglamento de la Ley que Regula la Comercialización y el Uso de Cianuro; D.S. N° 039-2008-EM “Reglamento de la, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizantes”.</li> <li>▪ Se ha incluido en el ítem 8.2 Residuos No Peligrosos – los RAEE’s, Aceite dieléctrico usado y bolsas de productos químicos usadas.</li> <li>▪ En el contenedor de residuos plásticos se está considerando colocar solo botellas plásticas de bebidas.</li> <li>▪ Se ha incluido en el ítem 8.3 Residuos Peligrosos – No Reaprovechables al Acetona Usada, Residuos Líquidos de talleres, Residuos Radiactivos, Residuos de Caja de Accesorios de Explosivos y Residuos de Bolsas de Nitrito de Sodio; y retirado los Residuos Impregnados con Concentrado de Cobre-Moly (serán colocados en el contenedor de Residuos con Productos Químicos) y el Suelo con Hidrocarburo (será colocado en el contenedor de Residuos Impregnados con Hidrocarburos).</li> <li>▪ Se agregó el ítem 9 y el ítem 10</li> </ul>	Diciembre 2018
03	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ítem 1.2, se ha retirado del marco legal la Ley General de Residuos Sólidos y su reglamento e incluido la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento.</li> <li>▪ Ítem 5, Se ha cambia el término Patogenicidad por el Sustancia Infecciosa, manteniéndose su definición.</li> <li>▪ En el ítem 6.4, se ha cambiado “Se cuenta con señalización que indica la peligrosidad de los residuos, en lugares visibles” por “Cuentan con señalización de identificación del punto de acopio de residuos”.</li> <li>▪ Se actualizó el anexo 02.</li> <li>▪ Ítem 6.5, se cambió la denominación DDM 30 a DDM oeste; el motivo: DDM 30 es parte del DDM oeste. En el DDM Oeste se almacena lodos de lavaderos y escombro.</li> <li>▪ Ítem 7.1.1, se ha cambiado: “En los puntos de acopio de mayor generación, los residuos se recolectan diariamente” por: “Los residuos de comida se recogen diariamente de los contenedores donde se acopian”.</li> <li>▪ Ítem 7.1.2, se ha cambiado el término “Residuos Comunes” por: Residuos Generales. Se ha incluido como residuos generales a las bolsas vacías de productos químicos sólidos; así como el manejo de: <b>Compactación y enfiado</b>.</li> <li>▪ Ítem 7.2.2, Se ha incluido el manejo de plásticos a través de <b>Donación</b>.</li> <li>▪ Ítem 7.2.3, se ha retirado: “Una parte de la madera inservible será triturada para obtener pellets, lo cual puede ser usado en compostaje o apoyo a actividades de la comunidad. La que no pueda ser reaprovechada será llevada a disposición final o entregada a instalaciones autorizadas para su reúso” será manejado tal como se describe en el primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde aprobado por Resolución Directoral N° 049-2017-SENACE/DCA.</li> <li>▪ Ítem 7.2.5, se ha incluido: <b>Almacenamiento Central, y Donación</b>.</li> </ul>	Enero 2018

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Item 7.2.1, Se ha diferenciado los tipos de almacenamiento: almacenamiento inicial para papeles y almacenamiento intermedio para cartones, según D.S. 014-2017-MINAM Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos.</li> <li>▪ Item 7.2.6, Se ha incluido: <b>Comercialización</b> del vidrio.</li> <li>▪ Item 7.3.1.2, se ha incluido descripción del manejo de <b>Otros RAEE</b>.</li> <li>▪ Item 7.3.2, En el manejo de Aerosoles se ha incluido: <b>Compactado y enfardado</b>; y, <b>Disposición final</b>.</li> <li>▪ Item 7.3.3, Se ha cambiado el término Suelos Contaminados por <b>Suelo con Hidrocarburos, Productos Químicos y Soluciones Ácidas</b>; así se incluyó descripción del manejo.</li> <li>▪ Item 7.3.7, se ha retirado el término “<b>Tratamiento</b>” y su descripción porque pertenece al ítem 7.3.5.</li> <li>▪ Item 7.3.8, se ha retirado porque el manejo de lodos de lavaderos está incluido en el ítem 7.3.3.</li> <li>▪ Item 7.4.2, se ha cambiado el título del ítem a “Baterías usadas”. Se ha diferenciado las baterías acumuladoras de plomo ácido y otras baterías usadas. Se incluyó la descripción del almacenamiento intermedio y central.</li> <li>▪ Item 7.4.3, se ha descrito las fases de manejo de “Cilindro vacíos de lubricantes y productos químicos”.</li> <li>▪ Item 7.4.4. Se ha incluido el uso de segundas contenciones en tanques de almacenamiento de aceite usado.</li> <li>▪ Item 7.4.5, se cambiado el manejo de las <b>grasas densas</b>.</li> <li>▪ Se ha realizado el cambio de EPS-RS y EC-RS autorizadas por DIGESA a EO-RS (Empresas Operadoras de Residuos Sólidos) autorizadas por MINAM según D.S. 014-2017-MINAM Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos.</li> <li>▪ Las estructuras de Disposición Final serán autorizadas por el MINAM según D.S. 014-2017-MINAM Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos.</li> <li>▪ Se ha retirado del alcance a la Central Térmica Recka.</li> <li>▪ Se ha cambiado el título del documento a <b>Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos</b></li> </ul>	
02	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se actualizó el manejo de madera residual de acuerdo al procedimiento y estándar descritos en el anexo 9.4 del primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde aprobado por Resolución Directoral N° 049-2017-SENACE/DCA</li> <li>▪ Se actualizó el manejo de neumáticos de acuerdo al procedimiento y estándar descritos en el anexo 9.6 del primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde aprobado por Resolución Directoral N° 049-2017-SENACE/DCA</li> <li>▪ Se retiró el manejo de material de filtrado (antes musgo sólido), el cual, debido a que presenta características similares a los ripios de mineral ROM, será manejado de forma similar, tal como se describe en el primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde aprobado por Resolución Directoral N° 049-2017-SENACE/DCA.</li> <li>▪ Se actualizó el código de colores para dispositivos de residuos en el documento y en el Anexo 2.</li> </ul>	Febrero 2017

**Anexo 1**  
**Inventario de Residuos de la U.P. Cerro Verde**

Clasificación	Denominación	Activo	Enablon ID
Residuos No Peligrosos	RESIDUOS ACEITE DIELECTRICO USADO	Si	WP2790
	RESIDUOS BOLSAS DE FLOCULANTE	Si	WP3173
	RESIDUOS BOLSAS DE NITRATO	Si	WP3264
	RESIDUOS BOLSAS DE XANTATO	Si	WP3172
	RESIDUOS CARTON	Si	WP2768
	RESIDUOS CAUCHO CON METAL	Si	WP2803
	RESIDUOS CAUCHO NEUMATICOS	Si	WP2774
	RESIDUOS CAUCHO SIN METAL	Si	WP2771
	RESIDUOS CONSTRUCCION	Si	WP2776
	RESIDUOS LODOS DE LAVADERO	Si	WP3270
	RESIDUOS METALICOS ACERO AL MANGANESO	Si	WP3154
	RESIDUOS METALICOS ACERO ALTO CROMO	Si	WP3155
	RESIDUOS METALICOS ACERO CROMO MOLIBDENO	Si	WP3156
	RESIDUOS METALICOS ACERO INOXIDABLE	Si	WP3157
	RESIDUOS METALICOS ALUMINIO	Si	WP3158
	RESIDUOS METALICOS BOLAS DE MOLINO	Si	WP3339
	RESIDUOS METALICOS BROCAS	Si	WP3309
	RESIDUOS METALICOS BRONCE	Si	WP3159
	RESIDUOS METALICOS CABLES	Si	WP3266
	RESIDUOS METALICOS CHATARRA	Si	WP2775
	RESIDUOS METALICOS CILINDROS	Si	WP3160
	RESIDUOS METALICOS COBRE	Si	WP3161
	RESIDUOS METALICOS CON CAUCHO	Si	WP3162
	RESIDUOS METALICOS CON CERAMICOS	Si	WP3163
	RESIDUOS METALICOS POLINES	Si	WP3337
	RESIDUOS METALICOS TUNGSTENO	Si	WP3164
	RESIDUOS NO APROVECHABLES	Si	WP2766
	RESIDUOS ORGANICOS ALIMENTOS	Si	WP2763
	RESIDUOS ORGANICOS MADERA	Si	WP2765
	RESIDUOS PAPEL	Si	WP2767
	RESIDUOS PLASTICOS FILM MINERO	Si	WP4351
	RESIDUOS PLASTICOS GRATING	Si	WP3343
	RESIDUOS PLASTICOS HDPE	Si	WP2770
	RESIDUOS PLASTICOS IBC	Si	WP3165
RESIDUOS PLASTICOS LDPE	Si	WP3166	
RESIDUOS PLASTICOS PET	Si	WP2769	
RESIDUOS PLASTICOS PVC	Si	WP3167	
RESIDUOS VIDRIO	Si	WP2773	

Clasificación	Denominación	Activo	Enablon ID
Residuos Peligrosos	RESIDUOS ACEITE USADO	Si	WP2789
	RESIDUOS ACETONA USADA	Si	WP2784
	RESIDUOS ANODOS DE PLOMO	Si	WP2793
	RESIDUOS ASBESTO	No	WP2777
	RESIDUOS BATERIAS PLOMO - ACIDO	Si	WP2796
	RESIDUOS BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)	Si	WP2778
	RESIDUOS BIOCONTAMINADOS	Si	WP2797
	RESIDUOS BOLSAS DE CAL	Si	WP2788
	RESIDUOS BOLSAS DE HIDROSULFURO DE SODIO	Si	WP3265
	RESIDUOS BOLSAS DE QUIMICOS VARIOS	Si	WP3338
	RESIDUOS BOMBILLAS	Si	WP3146
	RESIDUOS CAJAS DE CARTON ACCESORIOS EXPLOSIVOS	Si	WP2799
	RESIDUOS CARBON ACTIVADO CON MERCURIO	Si	WP3382
	RESIDUOS CON ACIDO SULFURICO	Si	WP3147
	RESIDUOS CON CIANURO	Si	WP3148
	RESIDUOS CON CONCENTRADO	Si	WP3311
	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS ARCILLAS	Si	WP3269
	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS FILTROS	Si	WP2791
	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS VARIOS	Si	WP3150
	RESIDUOS CON HIDROSULFURO DE SODIO	Si	WP3151
	RESIDUOS CON SOLUCIONES ACIDAS	Si	WP3152
	RESIDUOS ELECTROLITO DE BATERIAS PLOMO ACIDO	Si	WP3174
	RESIDUOS FLUORESCENTES	Si	WP2800
	RESIDUOS GRASA RESIDUAL	Si	WP2787
	RESIDUOS LAMPARAS TRITURADAS	Si	WP3383
	RESIDUOS LATAS DE AEROSOL	Si	WP2785
	RESIDUOS LIQUIDOS DE TALLER	Si	WP2786
	RESIDUOS LIQUIDOS EXTRAIDOS DE LATAS DE AEROSOL	Si	WP3153
	RESIDUOS LODOS CON CIANURO	Si	WP3268
	RESIDUOS LODOS DE PLOMO	Si	WP2794
	RESIDUOS PILAS USADAS	Si	WP2792
	RESIDUOS PLOMO VARIOS	Si	WP2795
	RESIDUOS QUIMICOS CORROSIVOS	Si	WP2781
RESIDUOS QUIMICOS EXPLOSIVOS	Si	WP3168	
RESIDUOS QUIMICOS GASES COMPRIMIDOS	Si	WP3169	
RESIDUOS QUIMICOS INFLAMABLES	Si	WP2779	
RESIDUOS QUIMICOS OXIDANTES	Si	WP2780	
RESIDUOS QUIMICOS PELIGROSOS PARA EL AMBIENTE	Si	WP2783	
RESIDUOS QUIMICOS PELIGROSOS PARA LA SALUD	Si	WP3170	
RESIDUOS QUIMICOS TOXICOS	Si	WP2782	
RESIDUOS QUIMICOS VARIOS	Si	WP3171	
RAEE	RESIDUOS RAEE - INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES	Si	WP2801
	RESIDUOS RAEE - VARIOS	Si	WP2802

## Anexo 2 - Código de Colores para el Manejo de Residuos

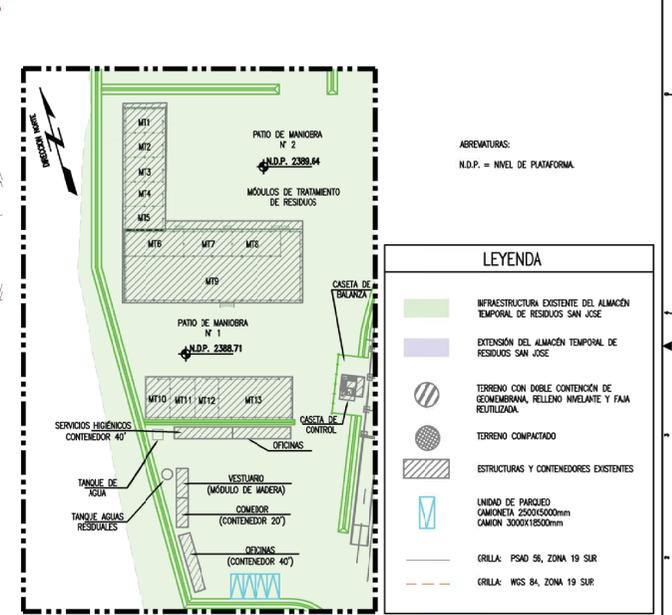
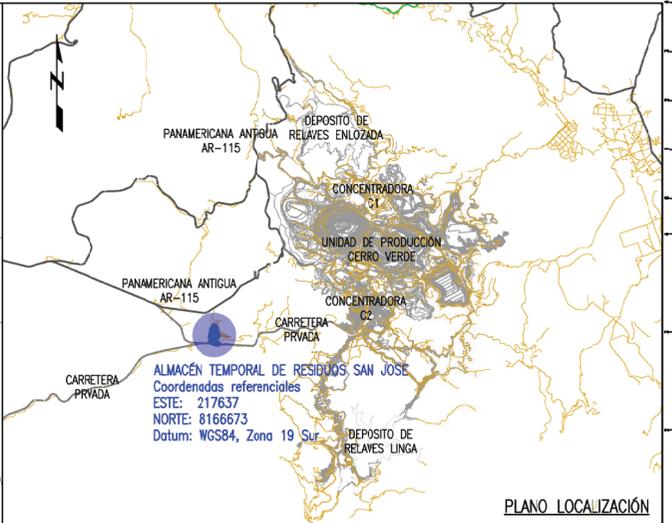
Color	Rótulo	Tipo de Residuos
<p>Azul</p> 	<p><b>Papel y Cartón:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fondo: Azul</li> <li>▪ Color de texto: Blanco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Papel y cartón libre de sustancias que le confieran alguna característica de peligrosidad.</li> </ul>
<p>Blanco</p> 	<p><b>Plástico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fondo: Blanco</li> <li>▪ Color de texto: Negro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Botellas de bebidas libres de líquidos, sustancias orgánicas o peligrosas. No deben colocarse envases de productos químicos peligrosos sin previo tratamiento.</li> </ul>
<p>Amarillo</p> 	<p><b>Metales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fondo: Amarillo</li> <li>▪ Color de texto: Negro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metales libres de sustancias que le confieran alguna característica de peligrosidad</li> </ul>
<p>Marrón</p> 	<p><b>Orgánicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fondo: Marrón</li> <li>▪ Color de texto: Blanco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Restos de alimentos incluyendo el envase impregnado con orgánicos, restos de poda, hojarasca.</li> </ul>
<p>Plomo</p> 	<p><b>Vidrio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fondo: Plomo</li> <li>▪ Color de texto: Blanco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Botellas de bebidas y de otros productos no peligrosos. No deben colocarse envases de productos químicos peligrosos sin previo tratamiento.</li> </ul>
<p>Rojo</p> 	<p><b>Peligrosos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fondo: Rojo</li> <li>▪ Color de texto: Blanco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El recipiente se encuentra rotulado con la denominación del residuos o residuos peligrosos que se puede depositar.</li> </ul>
<p>Negro</p> 	<p><b>Residuos No Aprovechables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fondo: Negro</li> <li>▪ Color de texto: Blanco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todo residuo que no se puede reaprovechar y no sea clasificado como residuo peligroso, como: EPP, envolturas, útiles de escritorio, papel encerado, metalizado y residuos sanitarios.</li> </ul>
<p>Verde (*)</p> 	<p><b>Madera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fondo: Verde</li> <li>Color de texto: Blanco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Madera en desuso, listones, pallets, tablas y otros libres de sustancias peligrosas.</li> </ul>

Fuente: NTP 900.058:2019

(\*) El color verde ha sido adoptado voluntariamente por SMCV para la mejor segregación de los residuos de madera.

CUADRO DE ÁREAS Y ACABADOS DE PISOS Y CUBIERTAS DE LAS ÁREAS DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS Y MATERIALES DE DESCARTE

DESCARTE						
DENOMINACIÓN DE LAS ZONAS	ÁREA M2	CAPACIDAD	ACABADO DE PISO EN ALMACÉN TEMPORAL	ACABADO DE CUBIERTA EN ALMACÉN TEMPORAL		
RESIDUOS PELIGROSOS	ÁREA DE RESIDUOS PELIGROSOS	1595	100 TM	DOBLE CONTENCIÓN DE GEOMEMBRANA, RELLENO NIVELANTE Y FAMA REUTILIZADA	CUBIERTA IMPERMEABLE	
		1850	300 TM	DOBLE CONTENCIÓN DE GEOMEMBRANA, RELLENO NIVELANTE Y FAMA REUTILIZADA	SIN CUBIERTA	
	A12	1500	8000 GAL	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	A13	40	---	LOSA DE CONCRETO CUBIERTA CON GEOMEMBRANA	CUBIERTA METÁLICA	
	A14	40	---	LOSA DE CONCRETO CUBIERTA CON GEOMEMBRANA	CUBIERTA METÁLICA	
TOTAL RESIDUOS PELIGROSOS 4935.00 M2						
RESIDUOS NO PELIGROSOS	ÁREA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	1500	20 TM	DOBLE CONTENCIÓN DE GEOMEMBRANA, RELLENO NIVELANTE Y FAMA REUTILIZADA	SIN CUBIERTA	
		2014	30 TM	DOBLE CONTENCIÓN DE GEOMEMBRANA, RELLENO NIVELANTE Y FAMA REUTILIZADA	SIN CUBIERTA	
	ÁREA A3	227	90 TM	DOBLE CONTENCIÓN DE GEOMEMBRANA, RELLENO NIVELANTE Y FAMA REUTILIZADA	SIN CUBIERTA	
	ÁREA A4	3023	100 TM	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	ÁREA A8	1600	100 TM	CONTENCIÓN DE GEOMEMBRANA	SIN CUBIERTA	
	ÁREA A10	2000	500 TM	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	ÁREA A11	2000	500 TM	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS 12360.00 M2						
MATERIALES DE DESCARTE	ÁREA A1	1500	600 TM	DOBLE CONTENCIÓN DE GEOMEMBRANA, RELLENO NIVELANTE Y FAMA REUTILIZADA	SIN CUBIERTA	
	ÁREA A2	738	150 TM	DOBLE CONTENCIÓN DE GEOMEMBRANA, RELLENO NIVELANTE Y FAMA REUTILIZADA	SIN CUBIERTA	
	ÁREA A5	1650	250 TM	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	ÁREA A6	1500	250 TM	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	ÁREA A7	1500	450 TM	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	ÁREA A9	5000	500 TM	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS 11978.00 M2					
	MÓDULOS DE TRATAMIENTO ALMACENAMIENTO Y COMPACTACIÓN	MT 1	40	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA
		MT 2	40	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA
MT 3		40	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA	
MT 4		40	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA	
MT 5		40	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA	
MT 6		50	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA	
MT 7		60	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA	
MT 8		60	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA	
MT 9		350	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA	
MT 10		40	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA	
MT 11		40	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA	
MT 12		40	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA	
MT 13		122	---	LOSA DE CONCRETO	CUBIERTA METÁLICA	
TOTAL MÓDULOS DE TRATAMIENTO 960.00 M2						
ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS REUBICADA	CONTENEDOR SSHH (40')	29.74	---	SUS ACABADOS QUEDARÁN TAL COMO SE ENCUENTRAN	SUS ACABADOS QUEDARÁN TAL COMO SE ENCUENTRAN	
	CONTENEDOR COMEDOR (20')	14.76	---	SUS ACABADOS QUEDARÁN TAL COMO SE ENCUENTRAN	SUS ACABADOS QUEDARÁN TAL COMO SE ENCUENTRAN	
	CONTENEDOR OFICINAS (40')	29.74	---	SUS ACABADOS QUEDARÁN TAL COMO SE ENCUENTRAN	SUS ACABADOS QUEDARÁN TAL COMO SE ENCUENTRAN	
	MÓDULO DE MADERA	14.76	---	LOSA DE CONCRETO	SUS ACABADOS QUEDARÁN TAL COMO SE ENCUENTRAN	
	TOTAL ÁREA ADMINISTRATIVA REUBICADA 89.00 M2					
ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS PROYECTADA COMO ESPACIO FÍSICO	ESPACIO PROYECTADO PARA CONTENEDOR DE SSHH	29.74	---	---	---	
TOTAL ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS PROYECTADA COMO ESPACIO FÍSICO 29.74 M2						
PRETILES, VÍAS Y ÁREAS RESIDUALES	PATIO DE MANOBRAS N° 3	3404	---	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	VÍA HACIA RELLENO SANITARIO	635	---	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	PATIO DE MANOBRAS N° 4	4110	---	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	PARKING VEHÍCULOS PESADOS	1952	---	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	VÍA CENTRAL Y ÁREA PROYECTADA PARA FUTURA BALANZA	3100	---	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	PATIO DE MANOBRAS N° 2	1944	---	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	PATIO DE MANOBRAS N° 1	805	---	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	PATIO DE MANOBRAS N° 5	1880	---	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	TALUDES INTERNOS, PRETILES Y ÁREAS RESIDUALES	9949	---	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS, PARKING	1056.26	---	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	TOTAL ÁREA DE PRETILES VÍAS Y ÁREAS RESIDUALES 28845.26 M2					
EXTENSIÓN PLATAFORMA SAN JOSÉ (MATERIALES DE DESCARTE Y OTROS)	EXTENSIÓN PLATAFORMA SAN JOSÉ	18500	---	TERRENO COMPACTADO	SIN CUBIERTA	
	TOTAL DE ÁREA DE EXTENSIÓN PLATAFORMA SAN JOSÉ 18500.00 M2					



VER PLANTA MÓDULOS TRATAMIENTO DE RESIDUOS Y OFICINAS

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN									

APROBADO: [Signature]

COMERCIAL: [Signature]

INGENIERO CIVIL

Red. del Colegio de Ingenieros N° 91594

**sociedad minera cerro verde s.a.a.**

RECUPERA - PERÚ

LOCALIZACIÓN-PLANTA

ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS SAN JOSÉ

ESCALA: INICIADA

### Anexo 4 – Etiqueta Residuo Peligroso

<h1 style="color: red; margin: 0;">RESIDUO PELIGROSO</h1>		
Denominación:		
Código:	Contenedor:	
<b>REGISTRO DE ALMACENAMIENTO:</b>		
Fecha de inicio:	Cantidad inicial:	
Fecha de cierre:	Cantidad final:	
<b>CARACTERÍSTICA(S) DE PELIGROSIDAD:</b>		
<input type="checkbox"/>  Inflamable (H3, H4.1, H4.2, H4.3)	<input type="checkbox"/>  Oxidante (H5.1, H5.2)	<input type="checkbox"/>  Corrosivo (H8)
<input type="checkbox"/>  Tóxico (H6.1)	<input type="checkbox"/>  Peligroso para la salud (H6.2, H10, H11)	<input type="checkbox"/>  Dañino para el medio ambiente (H12, H13)
<input type="checkbox"/>  Explosivo (H1)	<input type="checkbox"/>  Gas comprimido (H2)	<input type="checkbox"/>  Toxicidad aguda
<b>INFORMACIÓN DEL GENERADOR:</b>		
<b>Razón Social:</b> Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. <b>Dirección:</b> Cal Jacinto Ibáñez 315, Urb. Parque Industrial, Arequipa, Perú <b>Teléfono:</b> +51 054 381515 Anexo 283 4000 Celular: +51 959 544 302		