



Cerro Verde

PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Versión 08

Enero 2024

Elaborado por: Responsable Técnico de la Gestión de Residuos

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

Actualizado en el Décimo ITS de la MEIAS de la Expansión de la U.P.
Cerro Verde, aprobado mediante Resolución Directoral
N° 00078-2024-SENACE-PE/DEAR del 31 de mayo del 2024

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. Políticas Corporativas.....	4
1.2. Marco Legal.....	5
1.3. Otras Normas y Referencias Internacionales para el Manejo de Residuos.....	5
2. OBJETIVO	6
3. ALCANCE	6
4. IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ESTIMACIÓN DE RESIDUOS.....	7
4.1. Identificación de las fuentes de generación de residuos sólidos	7
4.2. Caracterización de los residuos sólidos	7
4.3. Estimación de la masa, volumen o unidades	8
5. ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y/O MINIMIZACIÓN	8
5.1. Prevenir y/o minimizar	8
5.2. Material de descarte	9
5.2.1. Chatarra de cobre (Scrap de cobre)	9
5.2.2. Rechazos de mineral de Laboratorio Químico y de Caracterización	9
5.2.3. Material Particulado de Colectores de Polvo.....	10
5.2.4. Suelo y borra con soluciones ácidas o ácido sulfúrico	10
5.2.5. Suelo con trazas de hidrocarburo	10
5.2.6. Material de filtrado	10
5.2.7. Lodos de lavaderos de equipo pesado y liviano.....	10
5.3. Régimen especial de gestión de residuos sólidos de bienes priorizados	11
5.3.1. Neumáticos Fuera de Uso (NFU).....	11
5.3.1.1. Generación.....	11
5.3.1.2. Caracterización.....	11
5.3.1.3. Clasificación	11
5.3.1.4. NFU Categoría A	11
5.3.1.5. NFU Categoría B.....	12
5.3.2. Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)	16
6. GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS.....	21
6.1. Segregación	21
6.2. Recolección selectiva	21
6.3. Almacenamiento.....	22
6.4. Transporte	23
6.5. Acondicionamiento	23
6.6. Valorización.....	24
6.7. Tratamiento de residuos	24
6.8. Disposición final.....	25
7. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES	25
7.1. Residuos No Peligrosos No Municipales	25
7.1.1. Orgánicos	25
7.1.2. Madera	27
7.1.3. No aprovechables	30
7.1.4. Papel	31

7.1.5.	Cartón	33
7.1.6.	Plásticos	35
7.1.7.	Vidrio	43
7.1.8.	Metales	44
7.1.9.	Residuos de Construcción	47
7.1.10.	Lodos provenientes de Plantas de Tratamiento	48
7.2.	Residuos Peligrosos No Municipales	49
7.2.1.	Asbesto	49
7.2.2.	Bifenilos policlorados (PCB)	49
7.2.3.	Residuos químicos	50
7.2.4.	Residuos con hidrocarburos	55
7.2.5.	Residuos metálicos peligrosos o que contengan metales peligrosos 62	
7.2.6.	Residuos con concentrado	67
7.2.7.	Residuos Biocontaminados	68
7.2.8.	Residuos radiactivos	70
7.3.	Manejo de Residuos No Municipales Similares a Municipales	70
7.3.1.	Inventario de Residuos	70
7.3.2.	Manejo de residuos	71
7.4.	Manejo de Residuos Municipales	71
7.4.1.	Generación	71
7.4.2.	Manejo de residuos	71
8.	MEDIDAS DE ATENCIÓN ANTE EMERGENCIAS	71
9.	INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	72
10.	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	72
11.	PRESUPUESTO Y RECURSOS NECESARIOS	72
12.	FUNCIONES DEL RESPONSABLE DE LA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 72	
13.	ANEXOS	74
14.	CONTROL DE CAMBIOS	74

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 no aprovechables generados en SMCV que deben enviarse a disposición final, serán enviados a 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)¹, 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).

La distribución referencial de residuos por cada Patio/Instalación se muestra en el [Anexo N° 12 - Plano de la Plataforma de Residuos San José](#).

1.1. 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.

¹ **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”.

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.

1.2. 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 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.
- 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.

1.3. Otras Normas y Referencias Internacionales para el Manejo de Residuos

- **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".
- **Economía Circular**
 - ✓ ISO/DIS 59004. Circular Economy — Terminology, Principles and Guidance for Implementation.
 - ✓ ISO/DIS 59010. Circular Economy — Guidance on the transition of business models and value networks.
 - ✓ ISO/DIS 59020. Circular Economy — Measuring and assessing circularity

2. OBJETIVO

Describir en primer lugar, las acciones orientadas a prevenir y minimizar la generación de residuos sólidos, y, en segundo lugar, la gestión y manejo de los residuos sólidos ya generados. Todo ello 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)
- Oficinas de Información Permanente en Uchumayo y en Yarabamba.

Además, se incluyen todas las etapas, como son la planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre/abandono; según corresponda.

La aplicación de este Plan es de carácter obligatorio para todo el personal administrativo, operativo, y otros relacionados; así como para los proveedores, contratistas y visitantes, entre otros, que desarrollan actividades bajo el control de SMCV en las áreas de proyectos o actividad en curso.

4. IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ESTIMACIÓN DE RESIDUOS

4.1. Identificación de las fuentes de generación de residuos sólidos

En el *Anexo N° 2 Diagramas de Flujo Simplificado*, se ha identificado las fuentes potencialmente de generación de residuos sólidos.

4.2. Caracterización de los residuos sólidos

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, 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.

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.

En el [Anexo N° 3: Clasificación de los Residuos Sólidos por sus características y ámbito de gestión](#) y en el [Anexo N° 5: Clasificación de los residuos sólidos por sus características para su almacenamiento](#) 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.

4.3. Estimación de la masa, volumen o unidades

Teniendo como base el diagrama de flujo simplificado y los datos históricos de generación de residuos, se realizó la estimación de las cantidades a generar de residuos sólidos, en masa (toneladas), para la etapa de planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre/abandono, según corresponda. Para la etapa de cierre o abandono, la estimación se realizó de manera referencial. Esta información se muestra en el [Anexo N° 6: Cuadro estimado del volumen y cantidad de residuos sólidos a generarse \(Resumido por etapas\)](#) y en el [Anexo N° 7: Cuadro estimado del volumen y cantidad de residuos sólidos a generarse \(Por actividad generadora\)](#).

5. ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y/O MINIMIZACIÓN

5.1. Prevenir y/o minimizar

Para la prevención y minimización de la generación de residuos, SMCV toma como referencia los principios para la transición hacia una economía circular², los cuales son:

- **Pensamiento sistémico**
Las organizaciones adoptan una perspectiva de ciclo de vida y aplican un enfoque a largo plazo al considerar sus impactos en los sistemas ambientales, sociales y económicos.
- **Creación de valor**
Las organizaciones recuperan, retienen o agregan valor al proporcionar soluciones efectivas que contribuyen al valor socioeconómico y ambiental y utilizan los recursos de manera eficiente.
- **Intercambio de valor**
Las organizaciones colaboran con las partes interesadas a lo largo de la cadena de valor o red de valor de manera inclusiva y equitativa para el beneficio y bienestar de la sociedad, compartiendo el valor creado con la provisión de una solución.
- **Disponibilidad de recursos**

² Clausula 5.2 ISO/DIS 59004:2023(E)

Las organizaciones gestionan las existencias y flujos de manera sostenible para contribuir con la accesibilidad de los recursos y la disponibilidad continua para las generaciones presentes y futuras, y reducir los riesgos asociados con la dependencia de los recursos vírgenes.

- **Trazabilidad de recursos**

Las organizaciones recopilan y mantienen datos para permitir el seguimiento de los recursos a través de sus cadenas de valor y son responsables de compartir información pertinente con las partes interesadas.

- **Resiliencia del ecosistema**

Las organizaciones desarrollan e implementan prácticas y estrategias que protegen y contribuyen a la resiliencia y regeneración de los ecosistemas y su biodiversidad, teniendo en cuenta los límites del planeta.

La estrategia para prevenir y/o minimizar la generación de residuos sólidos, teniendo en cuenta los criterios de economía circular se muestran en el [Anexo N° 8 – Guía de Medidas de Gestión de Recursos en el Marco de la Economía Circular](#). Asimismo, como una herramienta del planteamiento las alternativas que conduzcan a la aplicación del marco de Economía Circular, se emplea el [Anexo N° 9 – Análisis de alternativas para uso de insumos o materias primas](#) como parte del proceso de evaluación de Materiales y Productos Químicos.

5.2. Material de descarte

Se evaluó las posibles alternativas para aplicar el material de descarte en un contexto de eficiencia económica y ambiental, tomando como base el enfoque de economía circular y los flujos de materiales, conforme a la LGIRS y su Reglamento, así como la normativa aplicable y no se ha identificado material de descarte en SMCV.

En esta sección se menciona a los materiales que constituyen material de descarte debido a que reingresan a los procesos de SMCV, y son reaprovechados como parte de las buenas prácticas de la compañía:

5.2.1. Chatarra de cobre (Scrap de cobre)

a) Generación:

Incluye cables de cobre, restos de la producción y control de calidad de cátodos, entre otros.

b) Acondicionamiento y/o valorización:

Los cables son acondicionados empleando un equipo pelador de cables que retira la cobertura aislante.

Estos residuos reingresan al proceso de electrodeposición de cátodos de cobre luego de ser disueltos en una celda reductora.

5.2.2. Rechazos de mineral de Laboratorio Químico y de Caracterización

a) Generación:

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.

b) Acondicionamiento y/o valorización:

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

5.2.3. Material Particulado de Colectores de Polvo

a) Generación:

Están constituidos por partículas finas de mineral que se capturan en los sistemas de control de polvo.

b) Acondicionamiento y/o valorización:

Al ser mineral, se retornan al proceso en el área de lixiviación o de concentrado de mineral.

5.2.4. Suelo y borra con soluciones ácidas o ácido sulfúrico

a) Generación:

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.

b) Acondicionamiento y/o valorización:

Se traslada a las Plataformas (PADs) de Lixiviación para su reaprovechamiento en el proceso productivo.

5.2.5. Suelo con trazas de hidrocarburo

a) Generación:

Este ítem incluye el mineral con hidrocarburos producto de derrames ocasionales en las zonas de perforación, voladura y carguío en los tajos

b) Acondicionamiento y/o valorización:

Se ingresan al proceso productivo en la etapa de conminución.

5.2.6. Material de filtrado

a) Generación:

La solución PLS que se procesa en la Planta SX-EW, contiene partículas sólidas suspendidas, las cuales se acumulan en los trenes de intercambio iónico de la planta de extracción de solventes (SX), y son captadas a través de filtros específicos, generándose el material residual denominado musgo sólido o material de filtrado.

b) Acondicionamiento y/o valorización:

Conforme a lo establecido en el "Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde", aprobado mediante Resolución Directoral N° 049-2017-SENACE/DCA, el musgo sólido o material de filtrado al tener características similares al ROM se envía a los PAD de lixiviación para la recuperación de cobre.

5.2.7. Lodos de lavaderos de equipo pesado y liviano

a) Generación:

Son lodos provenientes de los lavaderos de los talleres de equipo pesado y equipo liviano que se generan por la limpieza superficial de los equipos.

b) Acondicionamiento y/o valorización:

Conforme a lo establecido en el "Quinto Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0069-2021-SENACE-PE/DEAR y Resolución Directoral N° 0071-2021-SENACE-PE/DEAR, 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.

5.3. Régimen especial de gestión de residuos sólidos de bienes priorizados

Corresponde el manejo de los bienes de uso masivo que directa o indirectamente inciden significativamente en la generación de residuos sólidos en volúmenes considerables, o que, por sus características de peligrosidad requieren de un manejo especial.

En esta sección se debe indicar las características de estos residuos sólidos y las medidas de manejo que se deben aplicar. Asimismo, se ha realizado una estimación de sus volúmenes y cantidades para su manejo adecuado, de acuerdo con la regulación específica, como se puede apreciar en el [Anexo N° 4 - Cuadro estimado de la cantidad de residuos sólidos de bienes priorizados](#).

5.3.1. Neumáticos Fuera de Uso (NFU)

5.3.1.1. 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.

5.3.1.2. 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.

5.3.1.3. 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")

5.3.1.4. 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) 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.

La comercialización o donación con fines de valorización por un tercero, 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.

5.3.1.5. 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 disparejo 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

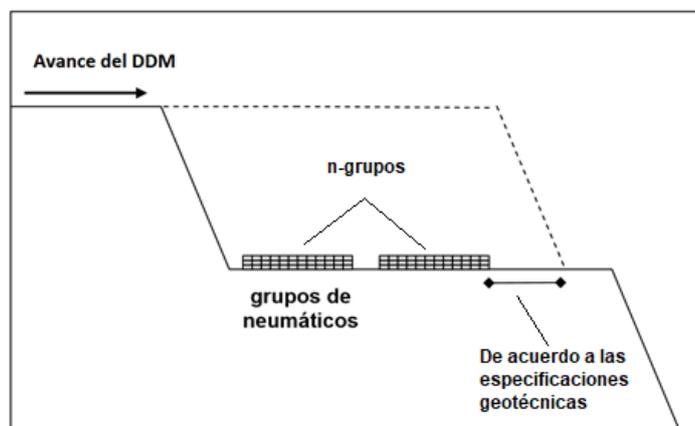
En cumplimiento de las metas de recolección y valorización establecidas en el artículo 18.2° del Régimen Especial de Gestión y Manejo de Neumáticos, aprobado

por D.S. N° 024-2021-MINAM, los dos (2) primeros años, desde la entrada en vigor de dicha norma, el manejo de neumáticos se realizará 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. En los años sucesivos se cumplirá con lo siguiente:

Año	Metas Categoría B (Productor)		Almacenamiento en DDM	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%

A partir del sexto año de vigencia de la norma, se actualizarán los porcentajes de almacenamiento y disposición conforme a los lineamientos que establezca la autoridad competente.

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. Por otro lado, los espacios que se generan entre los neumáticos de equipo pesado o en su interior, podrán ser rellenos por neumáticos de equipo liviano y auxiliar (Categoría A) con la finalidad de mejorar la estabilidad al reducir los espacios vacíos:

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.

g) Valorización

Se entregarán los NFU Categoría B al productor, 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 D.S. N° 024-2021-MINAM establece que es una de sus obligaciones garantizar la gestión y manejo adecuado de los NFU, que sean recolectados a través de un sistema colectivo o individual, hasta su valorización material y/o energética, en actividades económicas debidamente autorizadas. Asimismo, en su defecto, debe garantizar que estos ingresen a infraestructuras de valorización debidamente autorizadas. Además, en los casos en los cuales no sea posible su valorización, los NFU deben ser dispuestos en infraestructuras de disposición final de residuos sólidos debidamente autorizadas.

5.3.2. Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

a) Categorías y Subcategorías

Categoría	Subcategorías	Residuos (Lista indicativa y no excluyente)
1. Grandes Electrodomésticos	Grandes equipos	Refrigeradoras, congeladoras, otros grandes aparatos utilizados para la refrigeración, conservación y almacenamiento de alimentos, lavadoras, secadoras, lavavajillas, deshumedecedores, cocinas, homos microondas, homos eléctricos, campanas extractoras, otros grandes aparatos utilizados para cocinar y en otros procesos de transformación de alimentos.
	Equipos de intercambio de temperatura	Aire acondicionado, aparatos de calefacción eléctricos, aparatos de aireación, ventiladores eléctricos, radiadores eléctricos, otros aparatos de aire acondicionado y calefacción.
2. Pequeños Electrodomésticos	Pequeños equipos	Tostadoras, freidoras, cafeteras, hervidores, cuchillos eléctricos, licuadoras, sangucheras, batidoras, procesadores de alimentos, ollas de cocción, aparatos utilizados para cocinar, extractores de jugo, planchas, vaporizadores, aspiradoras, lustradoras y otros aparatos de limpieza y mantenimiento doméstico
	Aparatos de cuidado personal	Aparatos para cortar el cabello, para secar el cabello, para cepillarse los dientes, máquinas de afeitar, aparatos de masajes y otros cuidados corporales.
	Otros pequeños aparatos	Aparatos utilizados para coser, hacer punto, tejer y para otros procesos de tratamiento de textiles, relojes y aparatos destinados a medir, indicar o registrar el tiempo, balanzas.
3. Equipos de Informática y Telecomunicaciones	Equipos de informática	Grandes computadoras, minicomputadoras, computadoras personales (incluye CPU, mouse, monitor y teclado) computadoras portátiles (notebook, Netepad,

Categoría	Subcategorías	Residuos (Lista indicativa y no excluyente)
		laptop), tabletas, disco duro externo, dispositivo electrónico para lectura de libros digitales, agendas digitales, calculadoras de mesa o de bolsillo. Otros aparatos para el almacenamiento, procesamiento, presentación o comunicación de información de manera electrónica.
	Equipos de impresión	impresora, fotocopidora, escáneres, multifuncional, máquina de escribir eléctrica o electrónica, plotter, incluidos sus consumibles (cartuchos de impresión, tóner, entre otros).
	Equipos de telecomunicaciones	Sistemas y terminales de usuario, terminales de fax, terminales de telex, teléfonos fijos (alámbricos e inalámbricos), teléfonos móviles (celulares), smart watch, contestadores automáticos, modem, routers, aparatos de navegación satelital móviles, aparatos eléctricos y electrónicos de los radares, antenas o equipos para transmisión de información, incluidos accesorios y periféricos, otros aparatos eléctricos y electrónicos de transmisión de sonido, imágenes u otra información por telecomunicación.
4. Aparatos Electrónicos de Consumo	No aplica	Radios, televisores, cámaras fotográficas, videocámaras, blu ray, proyector, videos, cadenas de alta fidelidad, amplificadores de sonido, instrumentos musicales, otros productos o aparatos utilizados para registrar o reproducir sonido o imágenes, incluidas las seriales y tecnologías de distribución del sonido e imagen distintas de la telecomunicación, incluidos accesorios y periféricos.
5. Aparatos de Alumbrado	Lámparas	lámparas de descarga de alta intensidad, incluidas las lámparas de sodio de presión y las lámparas de haluros metálicos, lámparas de sodio de baja presión, lámparas fluorescentes rectas, lámparas fluorescentes compactas, lámparas LED (Light Emitting Diode). Otros aparatos de alumbrado utilizados para difundir o controlar luz, excluidas las bombillas de filamentos.
	Luminarias	Luminarias de lámparas para interior, para proyección, para viario y decorativo urbano. Luminarias LED integrada y no integrada.
6. Herramientas Eléctricas y Electrónicas	No aplica	Taladradoras, sierras, máquinas de coser, herramientas para torrear, molturar, enarenar, pulir, aserrar, cortar, cizallar, taladrar, perforar, punzar, plegar, encorvar o trabajar la madera, el metal u otros materiales de manera similar; herramientas para remachar, clavar o atornillar o para sacar remaches, clavos, tornillos o

Categoría	Subcategorías	Residuos (Lista indicativa y no excluyente)
		para aplicaciones similares; herramientas para soldar (con o sin aleación) o para aplicaciones similares; herramientas para rociar, esparcir, propagar o aplicar otros tratamientos con sustancias líquidas o gaseosas por otros medios; herramientas para cortar césped o para otras labores de jardinería. Otras herramientas (excepto las herramientas industriales fijas permanentemente de gran envergadura, instaladas por profesionales).
7. Juguetes o Equipos Deportivos y de Tiempo Libre	Juguetes	Trenes eléctricos o caches en pista eléctrica, consolas de videojuegos, otros juguetes eléctricos o electrónicos.
	Equipos deportivos y de tiempo libre	Máquinas tragamonedas, máquinas de juego en general, ordenadores para realizar ciclismo, submarinismo, correr, remar, otros similares; artículos deportivos con componentes eléctricos o electrónicos, vehículos eléctricos de dos o tres ruedas (bicicletas eléctricas, scooter), dispositivos personales de monitoreo de ejercicio y/o seguimiento de actividad física, otros equipos deportivos y de tiempo libre.
8. Aparatos Médicos y Equipos de Laboratorio Clínico	Aparatos médicos (Excepto todos los productos implantados e infectados)	Aparatos de radioterapia, aparatos de cardiología, aparatos de diálisis, ventiladores pulmonares, aparatos de laboratorio para diagnóstico in vitro, analizadores, congeladores utilizados en laboratorios o instalaciones médicas, pruebas de fertilización, aparatos médicos de venta al público (termómetro, medidor de presión). Otros aparatos para detectar, prevenir, supervisar, tratar o aliviar enfermedades, lesiones o discapacidades.
	Equipos de laboratorio clínico	Aparatos de medición, pesaje o reglaje de laboratorio, otros aparatos de laboratorio clínico.
9. Instrumentos de Vigilancia y Control	No aplica	Detector de humos, reguladores de calefacción, termostatos, aparatos de medición, pesaje o reglaje para el hogar, aparatos de laboratorios de ensayo y calibración, otros instrumentos de vigilancia y control utilizados en instalaciones industriales (paneles de control, analizadores de gases o de humo eléctricos o electrónicos, entre otros).
10. Máquinas Exendedoras	Máquinas expendedoras con gases refrigerantes	Máquinas expendedoras automáticas de bebidas calientes. Máquinas expendedoras automáticas de botellas o latas, frías o calientes.
	Otras máquinas expendedoras	Máquinas expendedoras automáticas de productos sólidos no refrigeradas. Máquinas expendedoras automáticas de dinero. Todos los aparatos para

Categoría	Subcategorías	Residuos (Lista indicativa y no excluyente)
		suministro automático de toda clase de productos.
11. Paneles Fotovoltaicos	No aplica	Paneles fotovoltaicos con silicio, paneles fotovoltaicos con telurio de cadmio.

b) Segregación

Estos residuos se segregan principalmente de acuerdo con la categoría, subcategoría, estado y tamaño. 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.

c) Almacenamiento inicial o primario

Se almacenan en el área donde se generaron, evitando que se deterioren por efecto de las condiciones climáticas. En el caso de lámparas a vapor de mercurio se debe evitar romperlas y liberar el vapor de mercurio que contienen.

d) Almacenamiento intermedio

Es el almacenamiento que se realiza en los puntos de acopio, en los recipientes instalados para este fin. 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 adecuado para la tarea.

Los recipientes para el almacenamiento de lámparas a vapor de mercurio, 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

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.

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

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

g) Valorización

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

h) 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

i) Disposición final

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

6. GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS

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

6.1. Segregación

Consiste en realizar la clasificación de los residuos sólidos en la fuente de generación u origen, permitiendo separarlos de acuerdo con sus características, a fin de diferenciar el manejo de estos, para su posterior acondicionamiento, valorización, tratamiento y/o disposición final. Cerro Verde cuenta con puntos de almacenamiento intermedio, denominados “Puntos de acopio”, en los cuales se ha implementado contenedores del color o con la rotulación de acuerdo con la Norma Técnica Peruana NTP 900.058:2019. GESTIÓN DE RESIDUOS, Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos. 2ª Edición, o la norma que la sustituya. El código de colores se encuentra en el [Anexo N° 5 - Clasificación de los residuos sólidos por sus características para su almacenamiento](#).

6.2. Recolección selectiva

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.

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.
- 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.
- 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.

6.3. Almacenamiento

- **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.

- **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° 5 – Clasificación de los residuos sólidos por sus características para su almacenamiento](#) y cumple con la NTP 900.058:2019 o sus modificaciones.

- **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.

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.

6.4. Transporte

Cabe indicar que, para el caso de residuos sólidos no municipales, que el transporte externo, únicamente, se realiza a través de las Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizadas. En caso se genere residuos no municipales similares a los municipales, el transporte podrá ser realizado por el servicio municipal o por una EO-RS, según corresponda, de acuerdo con lo señalado en el artículo 34 del Reglamento de la LGIRS.

6.5. 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.

Teniendo en cuenta el Artículo 65° del “Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM” que establece que el acondicionamiento de residuos sólidos no municipales se realiza por los titulares de las actividades extractivas, productivas o de servicios, como actividad complementaria, no siendo exigible su inscripción en el registro como EO-RS, Cerro Verde ha evaluado la implementación de las siguientes operaciones de acondicionamiento contempladas en el artículo 66° del Reglamento antes mencionado:

- a) Segregación;
- b) Almacenamiento;
- c) Limpieza;
- d) Trituración o molido;
- e) Compactación física;
- f) Empaque o embalaje

Las alternativas seleccionadas se indican en la sección 7 de este Plan.

6.6. Valorización

Teniendo en cuenta el Artículo 65° del “Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM” que establece que los generadores del ámbito de la gestión no municipal pueden desarrollar operaciones de valorización material o energética, según lo indicado en el artículo 37 del Decreto Legislativo N° 1278, como actividad o componente auxiliar de su actividad principal, Cerro Verde ha evaluado técnica y económicamente la implementación de diversas actividades de valorización que incluyen, pero no se limitan a las indicadas en el Artículo 67° de dicho reglamento:

- Operaciones de valorización material el reciclaje, compostaje, o bio-conversión, entre otras alternativas que demuestren su viabilidad técnica, económica y ambiental.
- Operaciones de valorización energética, aquellas destinadas a emplear residuos sólidos con la finalidad de aprovechar su potencial energético, tales como coprocesamiento, coincineración, pirólisis de residuos sólidos no aprovechables, generación de energía en base a procesos de biodegradación, biochar, entre otros.
- Otra valorización, como la recuperación de componentes o materiales que permite recuperar los materiales o componentes de los residuos sólidos o productos usados y/o sus partes, provenientes de una actividad productiva, extractiva o de servicios, para su reutilización y/o procesamiento.

En SMCV, la valorización constituye una alternativa de gestión y manejo que es prioritaria frente a la disposición final, actualmente se han implementado las siguientes operaciones de valorización material:

▪ 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.

▪ 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.

6.7. Tratamiento de residuos

Cerro Verde realiza diferentes operaciones de tratamiento que se mencionan en la Sección 7 de este Plan, y que cumplen con el Artículo 61° del “Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM” que establece que los residuos sólidos no municipales podrán recibir tratamiento previo al proceso de valorización o disposición final, según corresponda y además, en su 62° indica que los procesos, métodos o técnicas de tratamiento de residuos sólidos son:

- a) Solidificación, es el proceso que permite la integración de residuos peligrosos para generar un material sólido de alta capacidad estructural;
- b) Neutralización, es el proceso que permite ajustar el pH de una sustancia química corrosiva a niveles de neutralidad;
- c) Estabilización, es el proceso que neutraliza la peligrosidad de los residuos mediante procesos bioquímicos;
- d) Incineración, es el proceso para anular las características de peligrosidad del residuo original y reducir su volumen; para lo cual se debe contar como mínimo con una cámara primaria (entre 650° - 850°C), una cámara secundaria (no menor a 1200°C); y un sistema de lavado y filtrado de gases;
- e) Pirólisis, proceso térmico que con déficit de oxígeno transforma los materiales orgánicos peligrosos en componentes gaseosos, que se condensan formando un compuesto de alquitrán y aceite, además de generar un residuo sólido de carbón fijo y ceniza;
- f) Esterilización por autoclave; es el proceso que utiliza vapor saturado en una cámara dentro de la cual se someten a los residuos sólidos a altas temperaturas con la finalidad de destruir los agentes patógenos;
- g) Pretratamiento, consistente en trituración, mezcla y dosificación para producción de combustible derivado de residuos (CDR), para posterior valorización energética (por coprocesamiento, coincineración, etc.);

6.8. Disposición final

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

7. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES

7.1. Generalidades

En esta sección se presenta un resumen de las medidas necesarias para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales identificados por la generación de residuos sólidos. Estas medidas responden a los impactos que se puedan producir sobre los principales componentes ambientales los mismos que fueron identificados en los IGA de SMCV. En el [Anexo N° 11](#), se muestra un cuadro resumen que permitirá desarrollar de manera referencial lo antes mencionado, el cual incluye el presupuesto para la implementación del PMMRS.

7.2. Residuos No Peligrosos No Municipales

7.2.1. 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

Actualmente no se ha implementado ninguna operación de 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.

7.2.2. 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) 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 Desmote 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 con fines de valorización material.

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

remove, se dispondrá como residuo peligroso a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

7.2.3. 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) **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**
No se ha implementado ninguna operación de 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.

7.2.4. 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.

7.2.5. 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 cartón 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.

7.2.6. Plásticos

7.2.6.1. 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 (Polietilen 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.

7.2.6.2. 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) 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.

7.2.6.3. *Poliétileno 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) 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.

7.2.6.4. 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) 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 almacenaran 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.

7.2.6.5. 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) 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 guardan 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.

7.2.6.6. 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) 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 manual o mecánica, 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.

7.2.6.7. *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) **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.

7.2.6.8. 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 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 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.

7.2.6.9. 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).

7.2.7. 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.

7.2.8. 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 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 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
- Acero alto cromo
- Acero cromo molibdeno
- Acero inoxidable
- Aluminio
- Bolas de molino
- Brocas de perforación
- Bronce
- Cables eléctricos
- Chatarra metálica
- Cilindros
- Cobre
- Residuos de tungsteno
- Residuos metálicos con caucho
- Residuos metálicos con cerámicos
- Residuos metálicos polines

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 hierro. 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) 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) Acondicionamiento

Consiste en el corte de estructuras y componentes en secciones más pequeñas mediante el uso de equipos manuales, mecánicos, eléctricos o la combinación de estos.

l) 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.

m) 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.

7.2.9. 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 alquitrán¹⁵ 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) 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.

7.2.10. 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 m³ 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.

7.3. Residuos Peligrosos No Municipales

7.3.1. 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.

7.3.2. 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 ≥ 2 ppm.

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

7.3.3. Residuos químicos

7.3.3.1. 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.

7.3.3.2. 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.

7.3.3.3. 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”.



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.

7.3.3.4. 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

7.3.3.5. 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) 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

7.3.4. Residuos con hidrocarburos

7.3.4.1. 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.

7.3.4.2. 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.

7.3.4.3. 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 el 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 etiquetar 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 trasvase 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 trasvasados a los tanques de almacenamiento.

g) Valorización

Se ha identificado como procesos de valorización de este residuo: el reúso interno, 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.

7.3.4.4. 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, la 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.

7.3.4.5. 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.

7.3.4.6. 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 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.

7.3.5. Residuos metálicos peligrosos o que contengan metales peligrosos

7.3.5.1. 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.

7.3.5.2. 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 *“A1010 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 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.

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.

7.3.5.3. 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, 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.

7.3.5.4. 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 *“A1010 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”.



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.

7.3.5.5. 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":



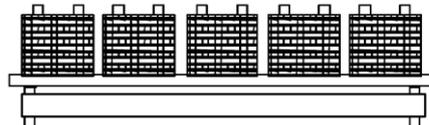
d) Segregación

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.

7.3.6. 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) 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.

7.3.7. Residuos Biocontaminados

7.3.7.1. 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.

7.3.7.2. 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 reúso). Tanto las mascarillas como los guantes deben disponerse en los recipientes establecidos para este fin.

e) 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.

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 medidas³:

- 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

³ 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

empleará el mismo vehículo siempre y cuando se evite el transporte de estos residuos, con residuos no peligrosos o residuos peligrosos incompatibles.

7.3.8. 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.

7.4. Manejo de Residuos No Municipales Similares a Municipales

7.4.1. 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

7.4.2. 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.

7.5. Manejo de Residuos Municipales

7.5.1. 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.

7.5.2. 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.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN ANTE EMERGENCIAS

Cerro Verde ha identificado las posibles emergencias, contingencias y siniestros, que pudieran suscitarse por el manejo de los residuos sólidos, especialmente por los residuos sólidos peligrosos, en sus diferentes etapas, operaciones o procesos. Las medidas identificadas (antes, durante y después del evento o incidente), las cuales forman parte del *SGIpg0001 Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias de SMCV*, se resumen en el *Anexo N° 13 - Emergencias, contingencias y siniestros identificados en el manejo de los residuos sólidos*.

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 del plazo de ley, 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 del plazo de ley,

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, dentro del plazo de ley, 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.

9. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

En el marco del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015, Cerro Verde ha determinado las actividades que se llevan a cabo para verificar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales. Asimismo, ha definido los indicadores, que permiten medir el desempeño de las medidas implementadas, como parte de las obligaciones y compromisos asumidos. Para sistematizar las actividades que serán materia del seguimiento y control de los compromisos y obligaciones, en el [Anexo N° 11](#) se muestra un cuadro en donde se incluyen los principales indicadores de seguimiento y control y en [Anexo N° 15 – Cuadro de Seguimiento y Medición del PMMRS](#) se aborda el proceso a manera de resumen.

10. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

La programación anual para la implementación de las diferentes medidas ambientales relacionadas con el manejo de residuos sólidos se encuentra en el [Anexo N° 14 – Cronograma del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos](#), este programa se encuentra sujeto a cambios debido a la complejidad de los procesos o necesidad operativa y considerar para el desarrollo el Cuadro resumen de medidas ambientales y presupuesto para la implementación del PMMRS del [Anexo N° 11](#).

11. PRESUPUESTO Y RECURSOS NECESARIOS

Cerro Verde ha realizado la estimación de los recursos económicos, recursos humanos, entre otros, para la implementación de las diferentes estrategias, medidas y/o actividades en la gestión y manejo de los residuos sólidos, dicha información se encuentra en el [Anexo N° 11 – Cuadro resumen de medidas ambientales y presupuesto para la implementación del PMMRS](#).

12. FUNCIONES DEL RESPONSABLE DE LA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Las Funciones y Responsabilidades relacionadas al manejo de residuos son las siguientes:

- **Presidente de Cerro Verde:** Tiene la responsabilidad general acerca del desempeño ambiental de la organización. Las responsabilidades incluyen proporcionar dirección estratégica para la implementación del PMMRS, garantizar que se establezcan responsabilidades ambientales en todos los niveles de operación del sitio y garantizar que se proporcionen recursos suficientes para lograr los resultados previstos.
- **Equipo de liderazgo:** el LT conforma la alta dirección de la organización y está compuesto por el Presidente de SMCV, Vicepresidente de Asuntos Corporativos, Gerentes Generales, Gerente de Seguridad, Gerente de Proyectos e Ingeniería y Gerente de Recursos Humanos. El LT asume la responsabilidad de la eficacia del PMMRS y proporciona los recursos necesarios esenciales para la implementación, el mantenimiento y la mejora continua.
- **Gerencia de Medio Ambiente:** es responsable de implementar el PMMRS, lo que incluye garantizar que existan sistemas para el cumplimiento de las obligaciones y que se establezca y mantenga la información documentada necesaria. La GMA se comunica con las operaciones para abordar las obligaciones del PMMRS, monitorear e informar sobre el cumplimiento/desempeño, realizar inspecciones/auditorías periódicas para

asegurar el desempeño ambiental y otras tareas necesarias para garantizar un cumplimiento sólido de las obligaciones y la mejora continua del desempeño ambiental.

- **Superintendencia de Servicios Ambientales y Recuperación de Activos (GMA):** asegura la implementación del PMMRS, verifica el cumplimiento de las obligaciones y que se establezca y mantenga la información documentada necesaria.
- **Supervisor / Supervisor Senior Medio Ambiente:** El Supervisor asignado a la Gestión de Residuos y Economía Circular, ejecuta el PMMRS dentro del alcance establecido, brinda soporte a las áreas y empresas contratistas, realiza capacitaciones, inspecciones y auditorías, verifica el cumplimiento de planes y programas de las Empresas Contratistas y EO-RS, establece planes de acción y acciones correctivas de ser necesario, evalúa y/o implementa proyectos de Economía Circular. Además, realiza las siguientes acciones:
 - ✓ Verificar que los residuos sólidos que generen, se manejen teniendo en cuenta lo establecido en el literal a) del artículo 55 del Decreto Legislativo N° 1278;
 - ✓ Asegurar que se realice el registro interno sobre la generación y manejo de los residuos sólidos en sus instalaciones, con la finalidad de disponer de la información necesaria sobre la generación, minimización y manejo de los residuos sólidos;
 - ✓ Asegurar que se cuente con una EO-RS para el manejo los residuos sólidos fuera de las instalaciones industriales o productivas, áreas de la concesión o fuera de la propiedad
 - ✓ Brindar las facilidades necesarias a las autoridades competentes para el adecuado cumplimiento de sus funciones;
 - ✓ Recomendar medidas para la restauración y/o rehabilitación y/o reparación y/o compensación ambiental por el inadecuado manejo de residuos sólidos no municipales de su actividad;
 - ✓ Establecer e implementar las estrategias y acciones conducentes a la valorización de los residuos como primera opción de gestión.
 - ✓ Presenta ante la autoridad competente a través del SIGERSOL la 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.
 - ✓ Presenta ante la autoridad competente a través del SIGERSOL los Manifiestos de Residuos Sólidos Peligrosos durante los quince (15) primeros días hábiles de cada inicio de trimestre, registrando la información del 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.
 - ✓ Asegurar el tratamiento y/o disposición final de los residuos sólidos mediante el seguimiento de las obligaciones y compromisos asumidos en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos;
 - ✓ Asegurar que se incluya el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos dentro del IGA, el cual debe considerar estrategias y acciones orientadas a la prevención y/o minimización y/o valorización de residuos sólidos;
 - ✓ Comunicar los cambios que impliquen el aprovechamiento del material de descarte proveniente de actividades productivas o la realización de coprocesamiento para que se incluyan previamente en el IGA.
- **Analista de Recuperación de Activos:** determina las estrategias para la comercialización de bienes de baja y residuos, administra los contratos de comercialización, brinda soporte en la baja de activos, mantiene actualizado en

inventario del Patio de Bienes, mantiene registros la facturación por la comercialización de residuos, realiza inspecciones y auditorías dentro del alcance de sus funciones.

- **Trabajadores:** son responsables de comprender cómo su trabajo impacta el desempeño ambiental de SMCV, cumplir con los requisitos del PMMRS y contribuir a la mejora continua, de acuerdo con la Política Ambiental Corporativa de FCX.
- **Proveedores/contratistas:** son responsables de comprender la Política Ambiental de FCX y cumplir con todos los requisitos del PMMRS mientras se encuentran en la operación.
- **FCX Corporate:** Los altos directivos de Freeport-McMoRan proporcionan la dirección estratégica general para toda la empresa e incluyen la realización de compromisos voluntarios según corresponda a la organización.
- **FCX Corporate Environmental Services/Sustainable Development (ESSD):** Proporciona la dirección estratégica general para los programas ambientales de la corporación. También informan sobre el desempeño ambiental en el “Informe anual de Sostenibilidad”. El ESSD Corporativo coordina el programa de auditoría de cumplimiento ambiental para sitios seleccionados.
- **FCX Waste Programs / FCX Asset Recovery & Disposal:** Proporciona la dirección estratégica específica para los programas de manejo de residuos y recuperación de activos dados de baja de la corporación.

13. ANEXOS

- Anexo N° 1 – Glosario de términos
- Anexo N° 2 – Diagramas de Flujo Simplificado
- Anexo N° 3 – Clasificación de los Residuos Sólidos por sus características y ámbito de gestión
- Anexo N° 4 – Cuadro estimado de la cantidad de residuos sólidos de bienes priorizados
- Anexo N° 5 – Clasificación de los residuos sólidos por sus características para su almacenamiento
- Anexo N° 6 – Cuadro estimado del volumen y cantidad de residuos sólidos a generarse (Resumido por etapas)
- Anexo N° 7 – Cuadro estimado del volumen y cantidad de residuos sólidos a generarse (Por actividad generadora)
- Anexo N° 8 – Principios de la Jerarquía en la gestión de los residuos sólidos
- Anexo N° 9 – Análisis de alternativas para uso de insumos o materias primas
- Anexo N° 10 – Cuadro de incompatibilidad de los residuos sólidos
- Anexo N° 11 – Cuadro resumen de medidas ambientales y presupuesto para la implementación del PMMRS
- Anexo N° 12 – Plano de la Plataforma de Residuos San José
- Anexo N° 13 - Emergencias, contingencias y siniestros identificados en el manejo de residuos sólidos
- Anexo N° 14 – Cronograma del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos
- Anexo N° 15 – Cuadro de Seguimiento y Medición del PMMRS

14. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
08	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuación al “Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales” aprobado por Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM del 9 de marzo de 2023. ▪ Retiro de medidas establecidas por la emergencia sanitaria de la COVID 19 ▪ Identificación de material de descarte. 	Mayo 2023

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
07	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuación al Régimen Especial de Gestión y Manejo de Neumáticos Fuera de Uso, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2021-MINAM. ▪ Actualización del Anexo N° 1 ▪ Se agregó el Anexo 4 – Etiqueta para Residuos Peligrosos ▪ Se agregó la sección “Segregación” y la sección “Medidas de minimización en el manejo por tipo de residuo. 	Marzo 2022
06	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se actualizó la normativa legal ▪ Se agregó la sección de manejo de EPP Usado de acuerdo a los protocolos para la prevención del COVID 19. ▪ Se agregó la sección “Manejo de Residuos No Municipales similares a municipales” ▪ Se agregó la sección “Aprovechamiento de otros materiales” ▪ Se agrupó los residuos orgánicos, plásticos, químicos, con hidrocarburos y metálicos o con contenido metálico. ▪ Se agregó la clasificación de residuos químicos de acuerdo con sus características de peligrosidad empleando el Sistema Globalmente Armonizado. ▪ 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. ▪ 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). 	Mayo 2020
05	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se actualizó el código de colores para dispositivos de almacenamiento de residuos en el texto del documento y Anexo N° 2. 	Abril 2019
04	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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”. ▪ Se ha incluido en el ítem 8.2 Residuos No Peligrosos – los RAEE's, Aceite dieléctrico usado y bolsas de productos químicos usadas. ▪ En el contenedor de residuos plásticos se está considerando colocar solo botellas plásticas de bebidas. ▪ 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). ▪ Se agregó el ítem 9 y el ítem 10 	Diciembre 2018
03	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ Ítem 5, Se ha cambia el término Patogenicidad por el Sustancia Infecciosa, manteniéndose su definición. ▪ 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”. ▪ Se actualizó el anexo 02. 	Enero 2018

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Item 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. ▪ Item 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”. ▪ Item 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: Compactación y enfardado. ▪ Item 7.2.2, Se ha incluido el manejo de plásticos a través de Donación. ▪ Item 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 reuso” 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. ▪ Item 7.2.5, se ha incluido: Almacenamiento Central, y Donación. ▪ 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. ▪ Item 7.2.6, Se ha incluido: Comercialización del vidrio. ▪ Item 7.3.1.2, se ha incluido descripción del manejo de Otros RAEE. ▪ Item 7.3.2, En el manejo de Aerosoles se ha incluido: Compactado y enfardado; y, Disposición final. ▪ Item 7.3.3, Se ha cambiado el término Suelos Contaminados por Suelo con Hidrocarburos, Productos Químicos y Soluciones Ácidas; así se incluyó descripción del manejo. ▪ Item 7.3.7, se ha retirado el término “Tratamiento” y su descripción porque pertenece al ítem 7.3.5. ▪ Item 7.3.8, se ha retirado porque el manejo de lodos de lavaderos está incluido en el ítem 7.3.3. ▪ 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. ▪ Item 7.4.3, se ha descrito las fases de manejo de “Cilindro vacíos de lubricantes y productos químicos”. ▪ Item 7.4.4. Se ha incluido el uso de segundas contenciones en tanques de almacenamiento de aceite usado. ▪ Item 7.4.5, se cambiado el manejo de las grasas densas. ▪ 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. ▪ Las estructuras de Disposición Final serán autorizadas por el MINAM según D.S. 014-2017-MINAM Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos. ▪ Se ha retirado del alcance a la Central Térmica Recka. ▪ Se ha cambiado el título del documento a Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos 	

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
02	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ 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 ▪ Se retiró el manejo de material de filtrado (antes musgo sólido), el cual, debido a que presenta características similares a los rípios 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. ▪ Se actualizó el código de colores para dispositivos de residuos en el documento y en el Anexo 2. 	Febrero 2017

Anexo N° 1: Glosario de términos

- **Actividad en curso:** Actividad económica que se viene ejecutando y genera impactos ambientales negativos que deben ser atendidos a través de medidas correctivas para los impactos que ha generado, así como medidas permanentes para prevenir, rehabilitar, minimizar y eventualmente compensar los impactos que podría generar.
- **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.
- **Almacenamiento intermedio:** Es el almacenamiento temporal de los residuos sólidos provenientes del almacenamiento inicial, realizado en espacios distribuidos estratégicamente dentro de las unidades, áreas o servicios de las instalaciones del generador. Este almacenamiento es opcional y se realiza en función del volumen generado, frecuencia de traslado de residuos sólidos y las áreas disponibles para su implementación.
- **Almacenamiento central:** Es el almacenamiento de los residuos sólidos provenientes del almacenamiento primario y/o intermedio, según corresponda, dentro de las unidades, áreas o servicios de las instalaciones del generador, previo a su traslado hacia infraestructuras de residuos sólidos o instalaciones establecidas para tal fin.
- **Bienes priorizados:** Son bienes de consumo masivo que directa o indirectamente inciden significativamente en la generación de residuos sólidos en volúmenes considerables o que por sus características de peligrosidad requieran de un manejo especial.
- **Consumo sostenible y responsable:** Se puede definir como la elección de productos y servicios que consumimos de acuerdo con criterios de calidad, precio, impacto ambiental, impacto social y ética de las empresas que los producen.
- **Contingencia:** Posibilidad de que algo suceda o no suceda; problema o hecho que se presente de forma imprevista.
- **Coprocesamiento:** Uso de residuos sólidos idóneos en los procesos de fabricación con el propósito de recuperar energía y recursos, y reducir en consecuencia el uso de combustibles y materias primas convencionales mediante su sustitución.
- **Disposición final:** Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos sólidos como último proceso de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.
- **Declaración anual de manejo de residuos sólidos:** Documento técnico administrativo con carácter de declaración jurada, suscrito por el generador de residuos sólidos no municipales, mediante el cual declara cómo ha manejado los residuos sólidos que están bajo su responsabilidad. Dicha declaración describe las actividades de minimización de generación de residuos sólidos, así como el sistema de manejo de los residuos sólidos de la empresa o institución generadora y comprende las características de los residuos sólidos en términos de cantidad y peligrosidad; operaciones y procesos ejecutados; modalidad de ejecución de los mismos y los aspectos administrativos determinados en los formularios correspondientes.
- **Ecodiseño:** Diseño de productos, envase, embalaje etiquetado u otros, con el fin de minimizar los impactos ambientales negativos y maximizar el uso eficiente de los materiales, a lo largo de todo su ciclo de vida.

- **Ecoeficiencia:** Uso eficiente de las materias primas e insumos con la finalidad de optimizar los procesos productivos y la provisión de servicios, y de reducir los impactos al ambiente.
- **Ecoetiquetado:** Mecanismo de información ambiental, cuya finalidad es comunicar a los potenciales consumidores de los aspectos y prestaciones ambientales de un producto o servicio, con la finalidad de incentivar el consumo de aquellos productos o servicios que generen menores impactos negativos al ambiente. Dentro del ecoetiquetado se puede incorporar las certificaciones o calificaciones con la que cuenta el producto.
- **Emergencia:** Situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata.
- **Empresa Operadora de Residuos Sólidos:** Persona jurídica que presta los servicios de limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia o disposición final de residuos sólidos. Asimismo, puede realizar las actividades de comercialización y valorización.
- **Escombrera:** Infraestructura de disposición final de residuos sólidos no peligrosos provenientes de la construcción y demolición.
- **Generador:** Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos sólidos, sea como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considera generador al poseedor de residuos sólidos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección.
- **Gestión integral de residuos sólidos:** Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos.
- **Impacto ambiental:** Alteración positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente, provocada por la acción de un proyecto.
- **Infraestructura de residuos sólidos:** Instalación destinada al manejo de los residuos sólidos. Estas se conforman por: Infraestructuras de valorización, plantas de transferencia, plantas de tratamiento e infraestructuras de disposición final.
- **Instalación:** Unidad, ambiente, recinto, sección; donde se desarrollan actividades o se prestan servicios a cargo del titular, quién también se constituye el generador de residuos sólidos.
- **Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos:** Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final. El Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos contiene información relativa a la fuente de generación, las características de los residuos sólidos generados, transporte y disposición final, consignados en formularios especiales que son suscritos por el generador y todos los operadores que participan hasta la disposición final de dichos residuos sólidos.
- **Material de descarte:** Se considera material de descarte a todo material resultante de los procesos de las actividades productivas de bienes y servicios, siempre que constituya un insumo directamente aprovechable en la misma actividad, otras actividades productivas, la investigación, y el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales a nivel nacional.
- **Minimización:** Acción de reducir al mínimo posible la generación de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

- **Norma Técnica Peruana 900.058:2019:** Norma Técnica Peruana que establece los colores a ser utilizados para el almacenamiento adecuado de los residuos sólidos de los ámbitos de gestión municipal y no municipal.
- **Plan de minimización y manejo de residuos sólidos no municipales:** Documento de planificación de los generadores de residuos sólidos no municipales, que describe las acciones de minimización y gestión de los residuos sólidos que el generador debe seguir, con la finalidad de garantizar un manejo ambiental y sanitariamente adecuado. Para todas aquellas actividades sujetas al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), este plan se integra en el instrumento de gestión ambiental.
- **Infraestructura de valorización de residuos sólidos:** Es aquella en donde se realiza la transformación química y/o biológica y/o recuperación de componentes y/o materiales del residuo sólido a fin de obtener, de manera total o parcial, insumos, materiales o recursos que se incorporan en las actividades extractivas, productivas o de servicios. Pueden ser de titularidad de una EO-RS, de una municipalidad o de titulares de proyectos de inversión de actividades productivas, extractivas o de servicios.
- **Productor:** Fabricante, importador, distribuidor y comerciante de bienes, cuya responsabilidad se extiende durante el ciclo de vida del bien.
- **Recolección:** Acción de recoger los residuos sólidos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado, y luego continuar su posterior manejo, en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.
- **Recolección selectiva:** Acción de recoger apropiadamente los residuos sólidos que han sido previamente segregados o diferenciados en la fuente, con la finalidad de preservar su calidad con fines de valorización.
- **Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos sólidos de Aparatos Eléctricos y Electrónico:** Establece un régimen especial para la gestión y manejo de los residuos sólidos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos sólidos de bienes priorizados, mediante la determinación de un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo, el cual comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los RAEE, teniendo en cuenta condiciones para la protección del ambiente y la salud humana, fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM.
- **Régimen Especial de Gestión y Manejo de Neumáticos Fuera de Uso:** Establece un régimen especial para la gestión y manejo de los residuos sólidos de neumáticos fuera de uso (NFU) como residuos sólidos de bienes priorizados, mediante la determinación de un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo, el cual comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los NFU, teniendo en cuenta condiciones para la protección del ambiente y la salud humana, fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2021-MINAM.
- **Reciclaje:** Toda actividad que permite aprovechar un residuo mediante un proceso de transformación material para cumplir su fin inicial u otros fines.
- **Relleno de seguridad:** Instalación destinada a la disposición final de residuos sólidos peligrosos sanitaria y ambientalmente segura.
- **Residuos sólidos municipales:** Los residuos sólidos del ámbito de la gestión municipal o residuos sólidos municipales, están conformados por los residuos

sólidos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, incluyendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos sólidos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo el ámbito de su jurisdicción.

- **Residuo sólido no aprovechable:** Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.
- **Residuos sólidos aprovechables:** Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de aprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.
- **Residuos sólidos no municipales:** Los residuos sólidos del ámbito de gestión no municipal o residuos sólidos 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.
- **Residuos sólidos no municipales similares a los municipales:** Son aquellos residuos que son generados por los titulares de las actividades económicas (extractivas, productivas y de servicios) que tienen características similares a la de los residuos municipales.
- **Residuos sólidos Peligrosos:** Son residuos sólidos peligrosos aquéllos que, por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Segregación: Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.
- **Servicios:** Prestación que satisface alguna necesidad humana o un derecho y que no consiste en la producción de productos o bienes. Por ejemplo. Servicios de salud, servicios de educación, servicios de agua y saneamiento, servicios de turismo, entre otros.
- **Sistema de manejo de residuos sólidos:** Conjunto de operaciones y procesos para el manejo de los residuos sólidos a fin de asegurar su control y manejo ambientalmente adecuado.
- **Titular:** Es la empresa, consorcio, entidad, persona o conjunto de personas, titular(es) proponente(s) de un proyecto incurso en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, con la obligación de suministrar información a la autoridad competente sobre la elaboración y cumplimiento de sus compromisos derivados de la generación de impacto y daños ambientales.
- **Términos de referencia:** Propuesta de contenido y alcance de un Estudio de Impacto Ambiental que precisa los lineamientos e instrucciones para encargarlo y elaborarlo, en función a la naturaleza de un proyecto. Contiene la determinación de la línea base, la descripción del proyecto, la caracterización ambiental, la estrategia de manejo ambiental o el plan de manejo ambiental, según sea el caso, el plan de participación ciudadana y la valorización económica del impacto ambiental de los proyectos sujetos al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Transporte:** Comprende la recogida y traslado de los residuos sólidos desde la instalación del generador hasta una infraestructura de residuos sólidos o una empresa autorizada.

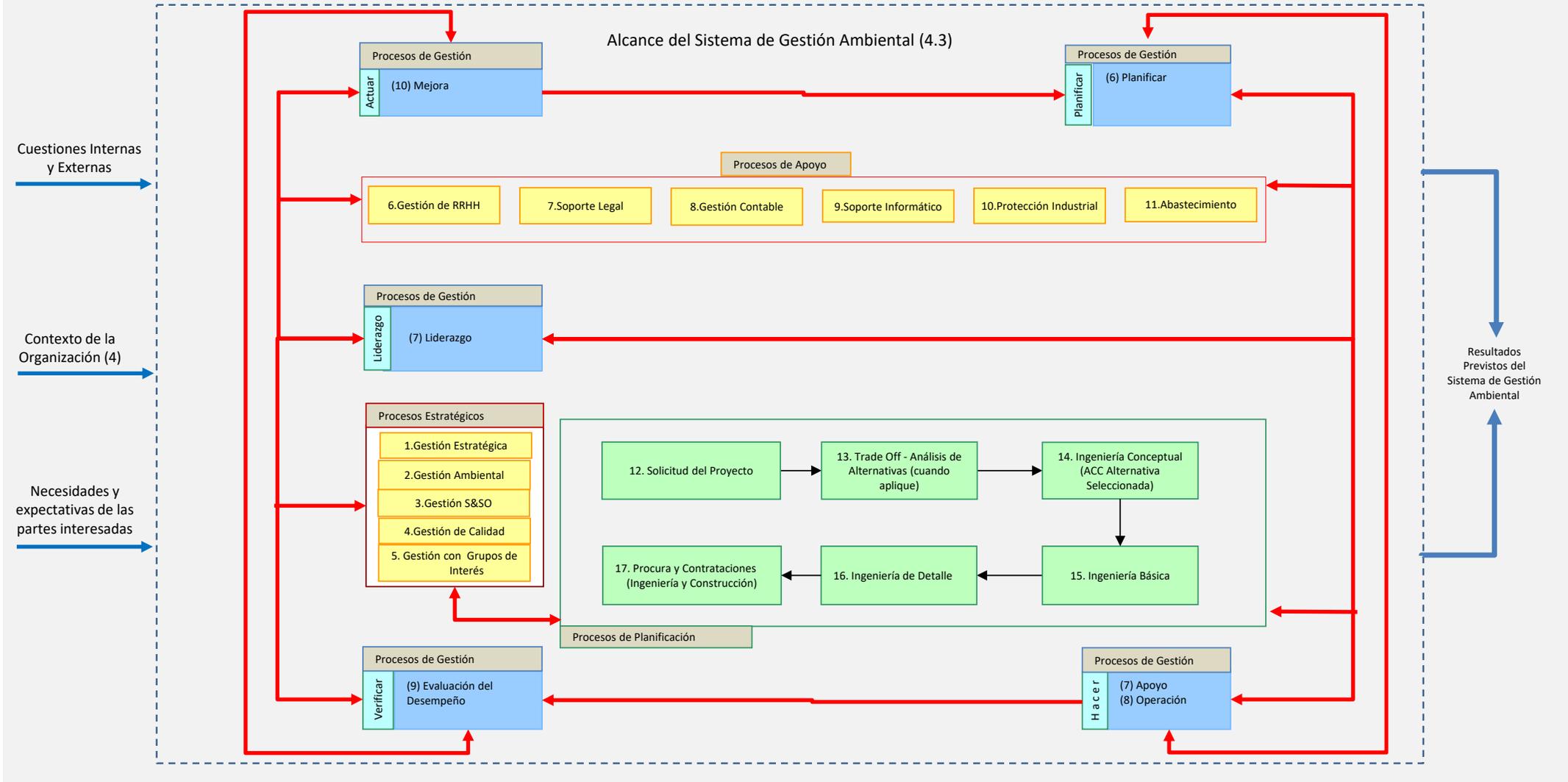
- **Tecnología limpia:** Proceso de fabricación o una tecnología integrada en el proceso de producción, concebido para reducir, durante el propio proceso, la generación de residuos sólidos contaminantes.
- **Tratamiento:** Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente, con el objetivo de prepararlo para su posterior valorización o disposición final.
- **Valorización:** Operación que consiste en la transformación química y/o biológica de los residuos sólidos, para constituirse, de manera total o parcial, como insumos, materiales o recursos en los diversos procesos; así como en la recuperación de componentes o materiales, establecida en la normativa. La valorización puede ser material o energética.
- **Valorización energética:** Constituyen operaciones de valorización energética, aquellas destinadas a emplear residuos sólidos con la finalidad de aprovechar su potencial energético, tales como: Coprocesamiento, coincineración, generación de energía en base a procesos de biodegradación, biochar, entre otros.
- **Valorización material:** Constituyen operaciones de valorización material: reutilización, reciclado, compostaje, recuperación de aceites, bio-conversión, entre otras alternativas que, a través de procesos de transformación física, química, u otros demuestren su viabilidad técnica, económica y ambiental.

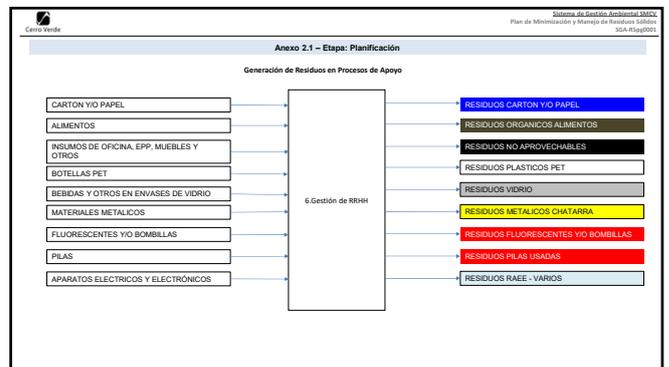
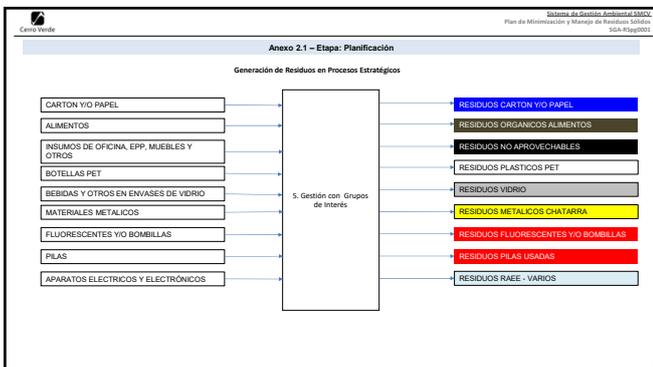
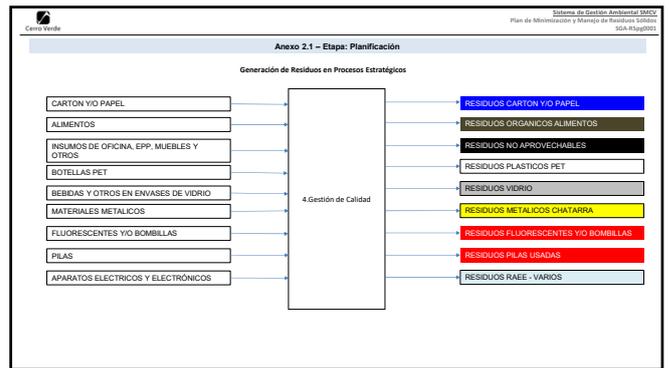
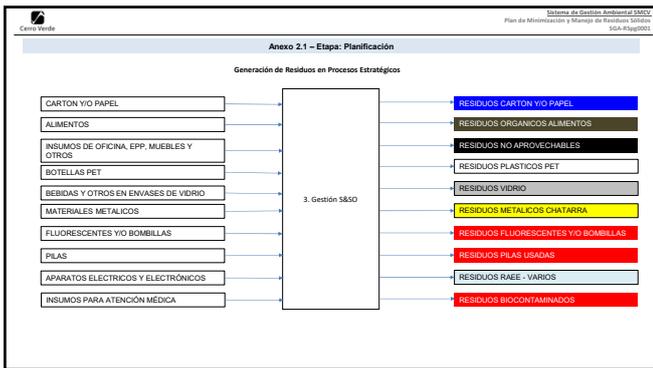
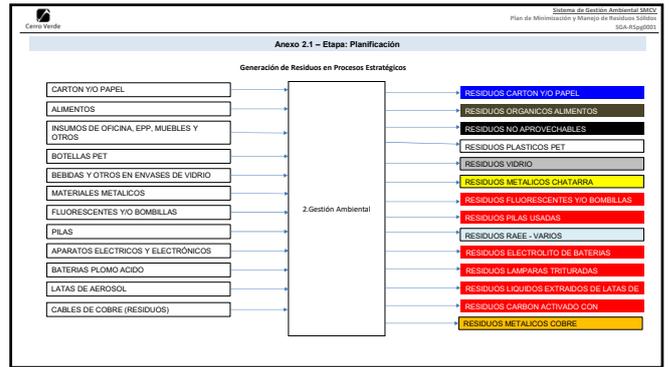
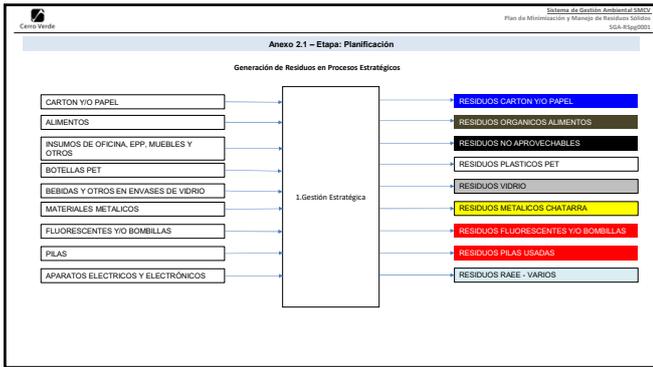
Anexo 02 – Diagramas de Flujo Simplificado

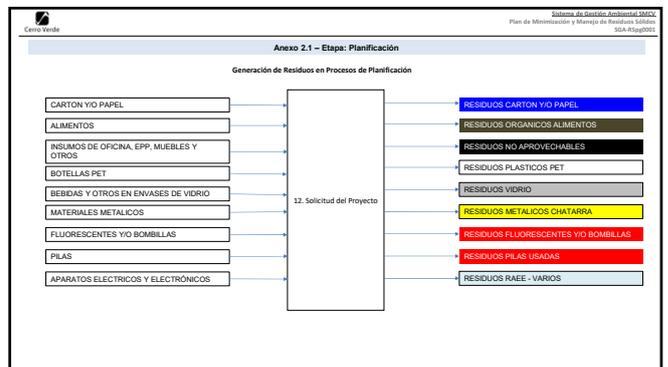
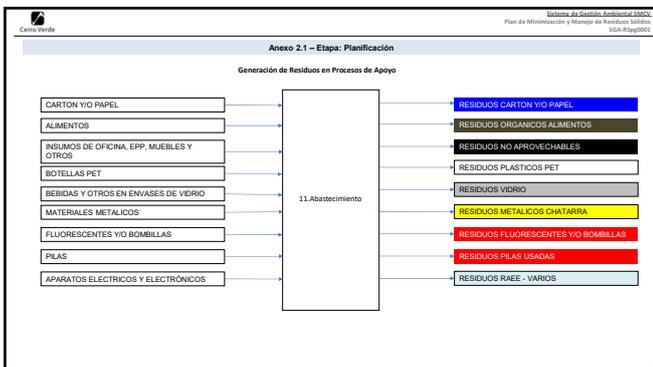
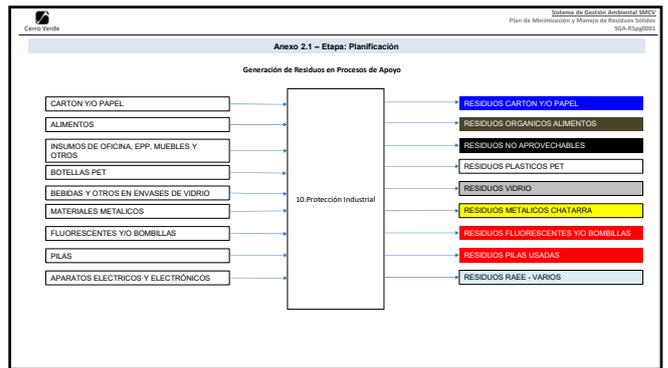
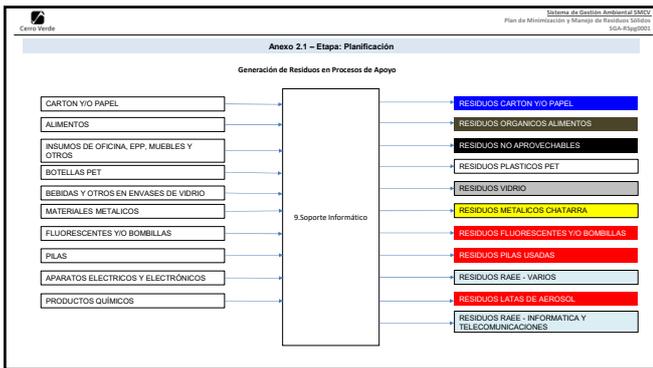
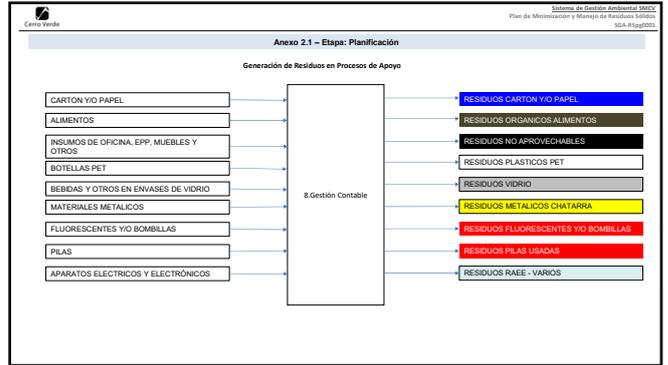
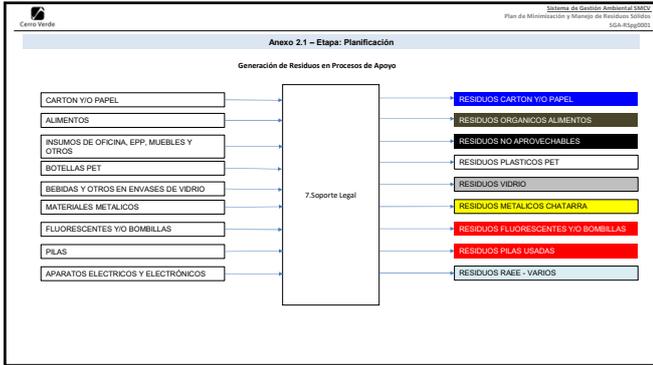
Versión: 1

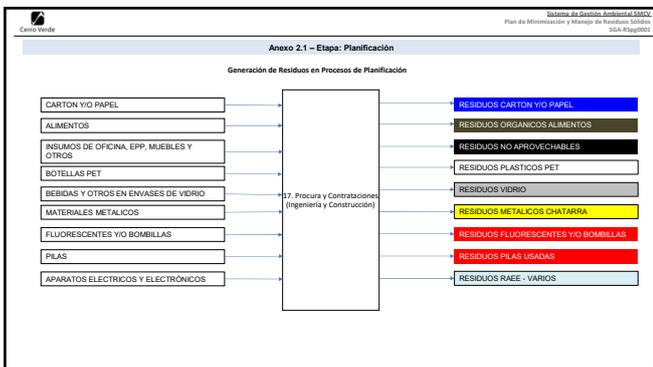
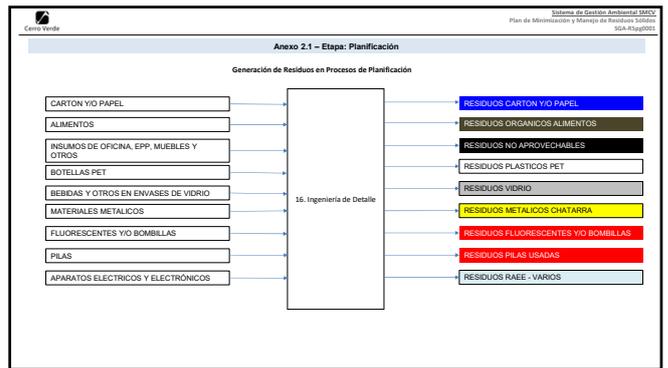
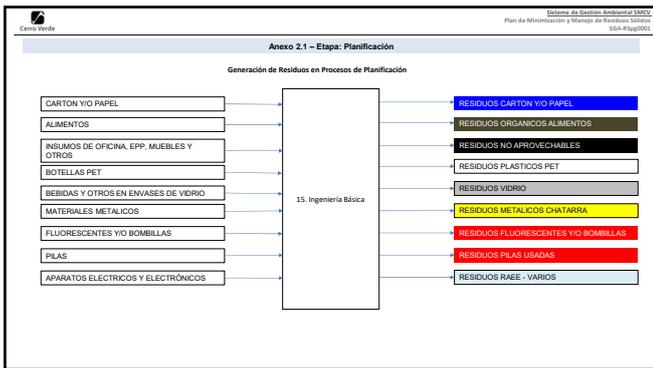
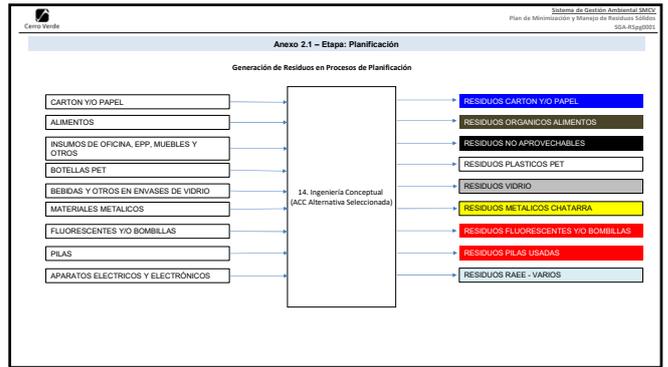
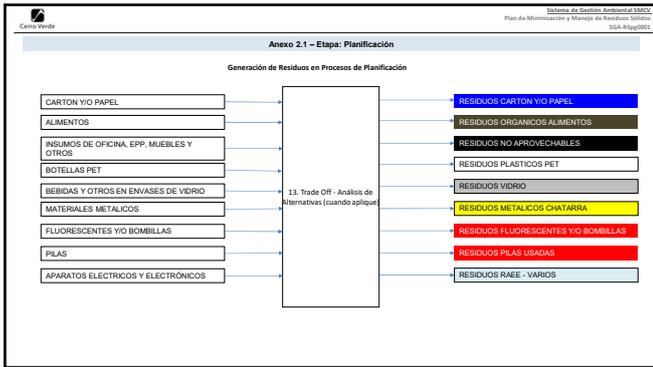
Fecha: enero 2024

Anexo 2.1 – Etapa: Planificación

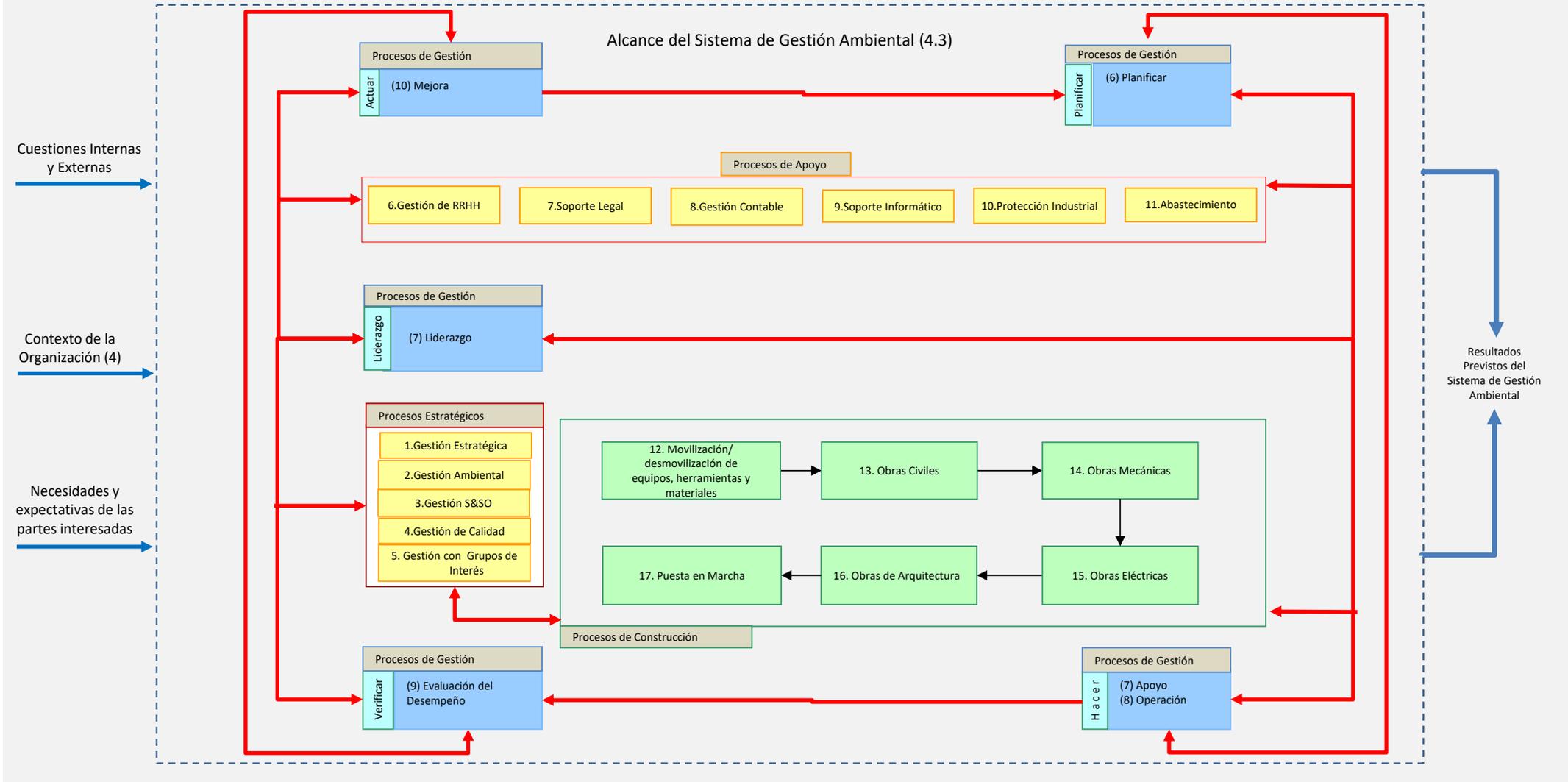


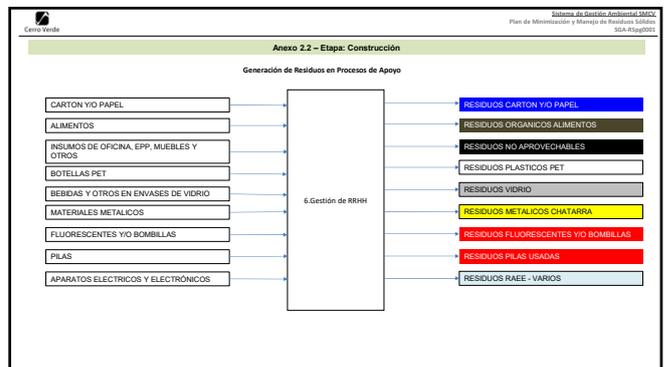
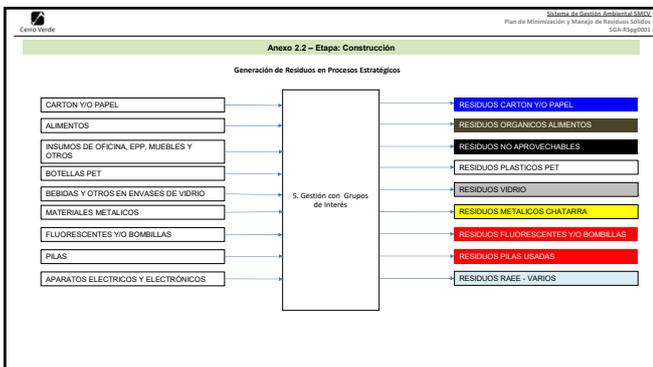
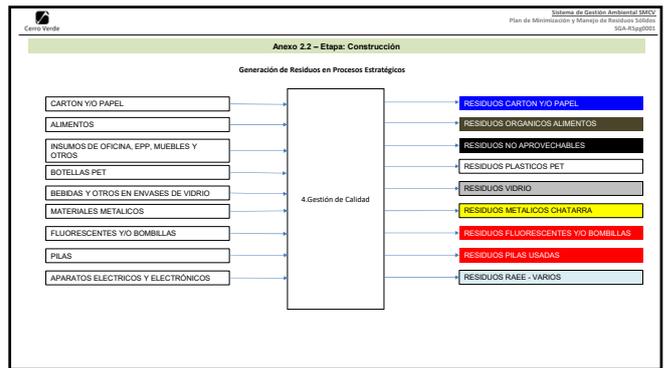
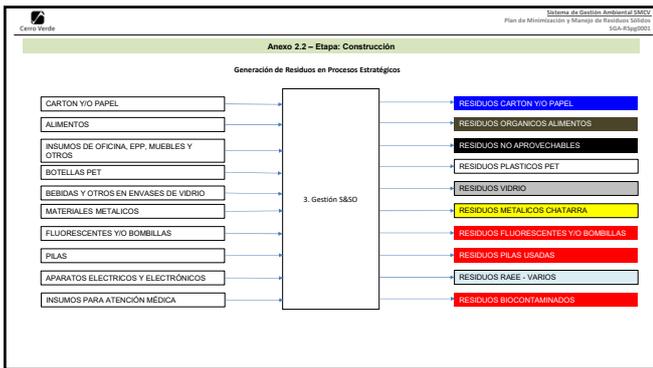
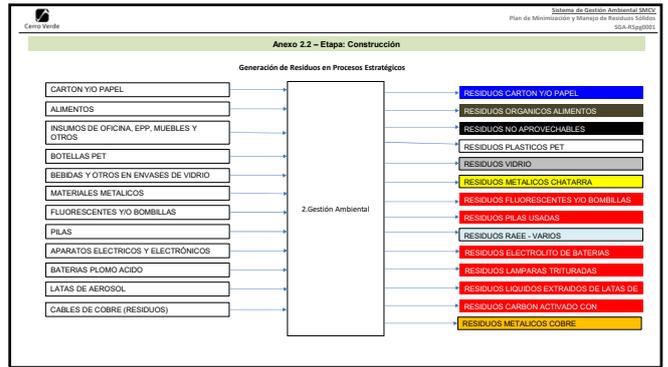
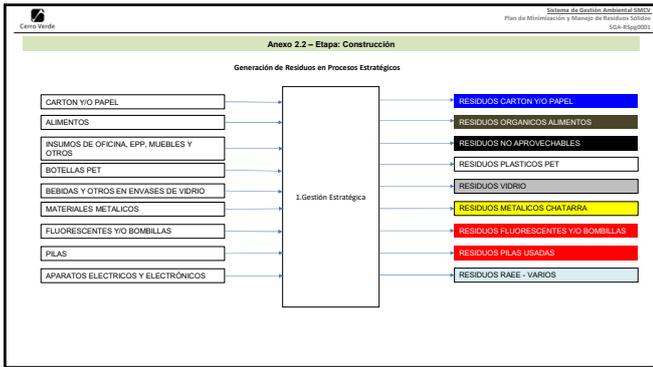


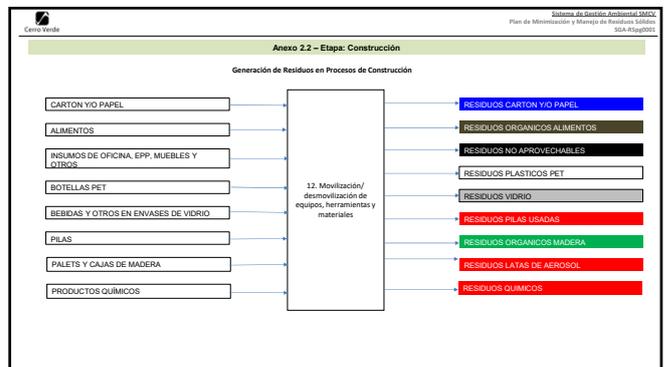
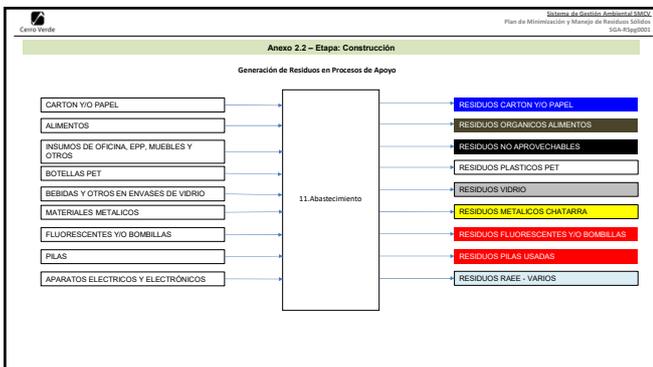
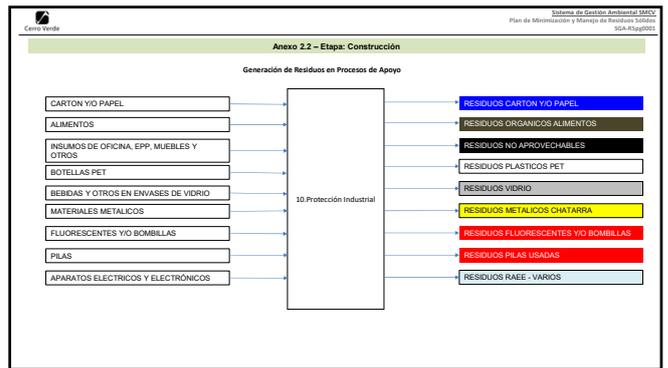
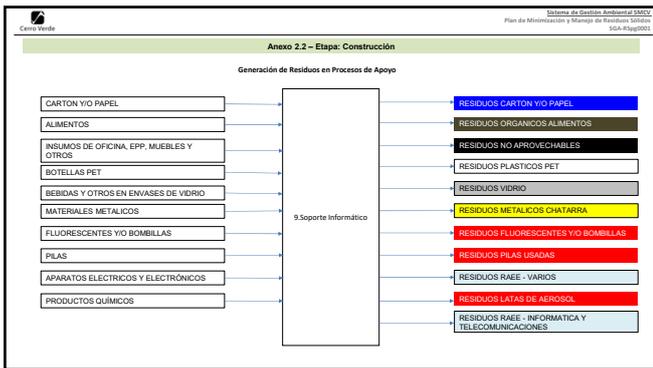
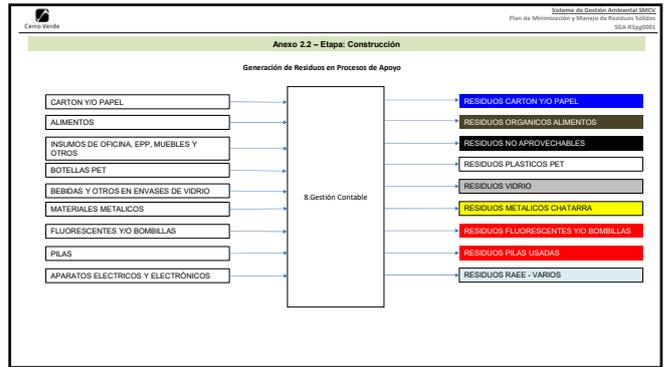
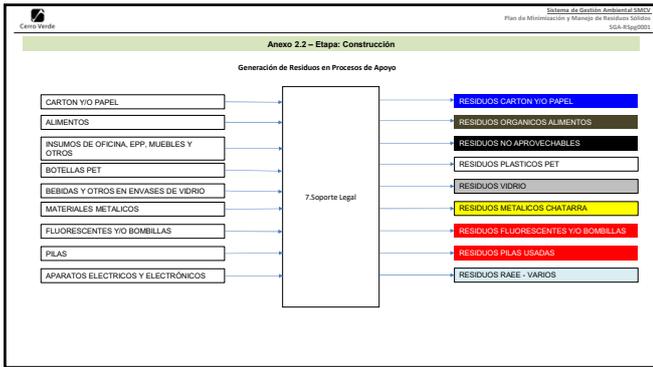


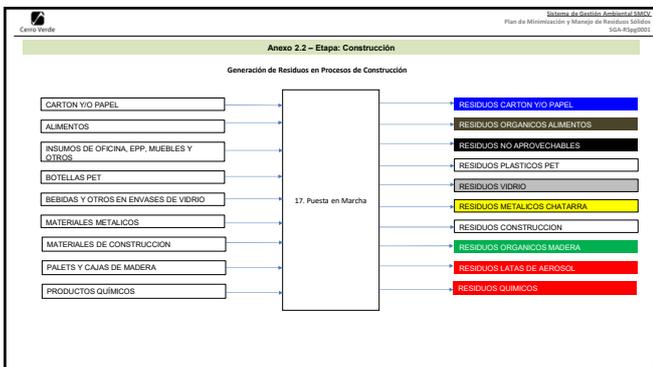
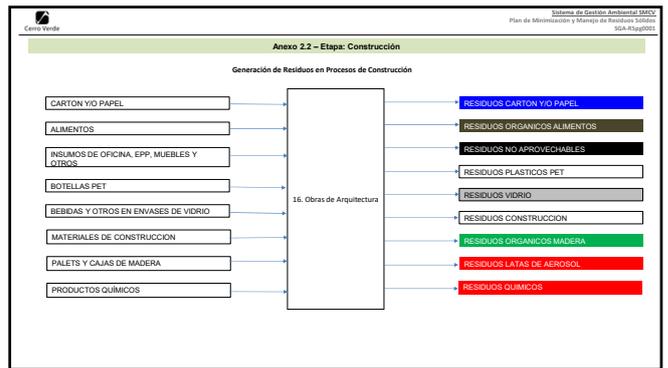
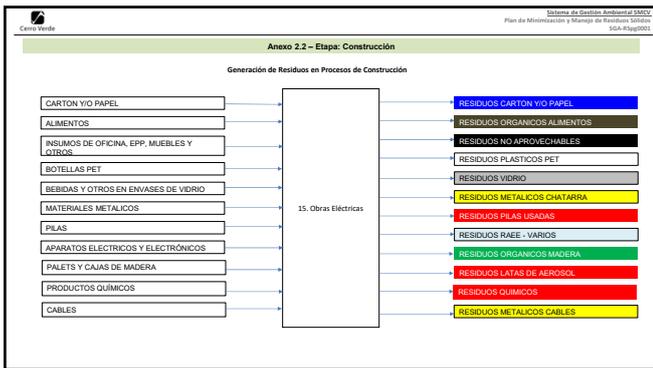
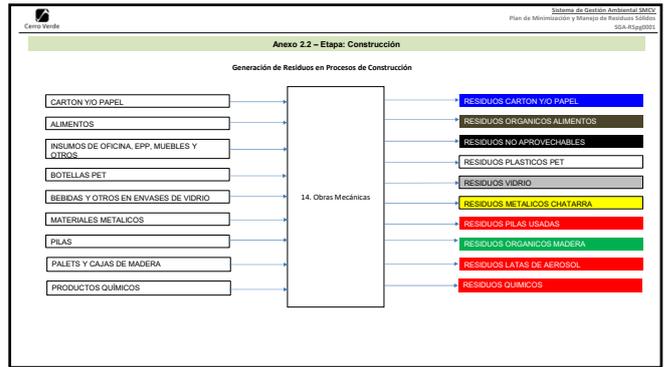
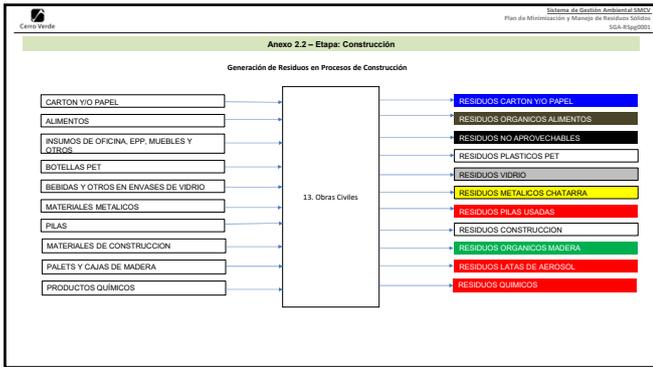


Anexo 2.2 – Etapa: Construcción

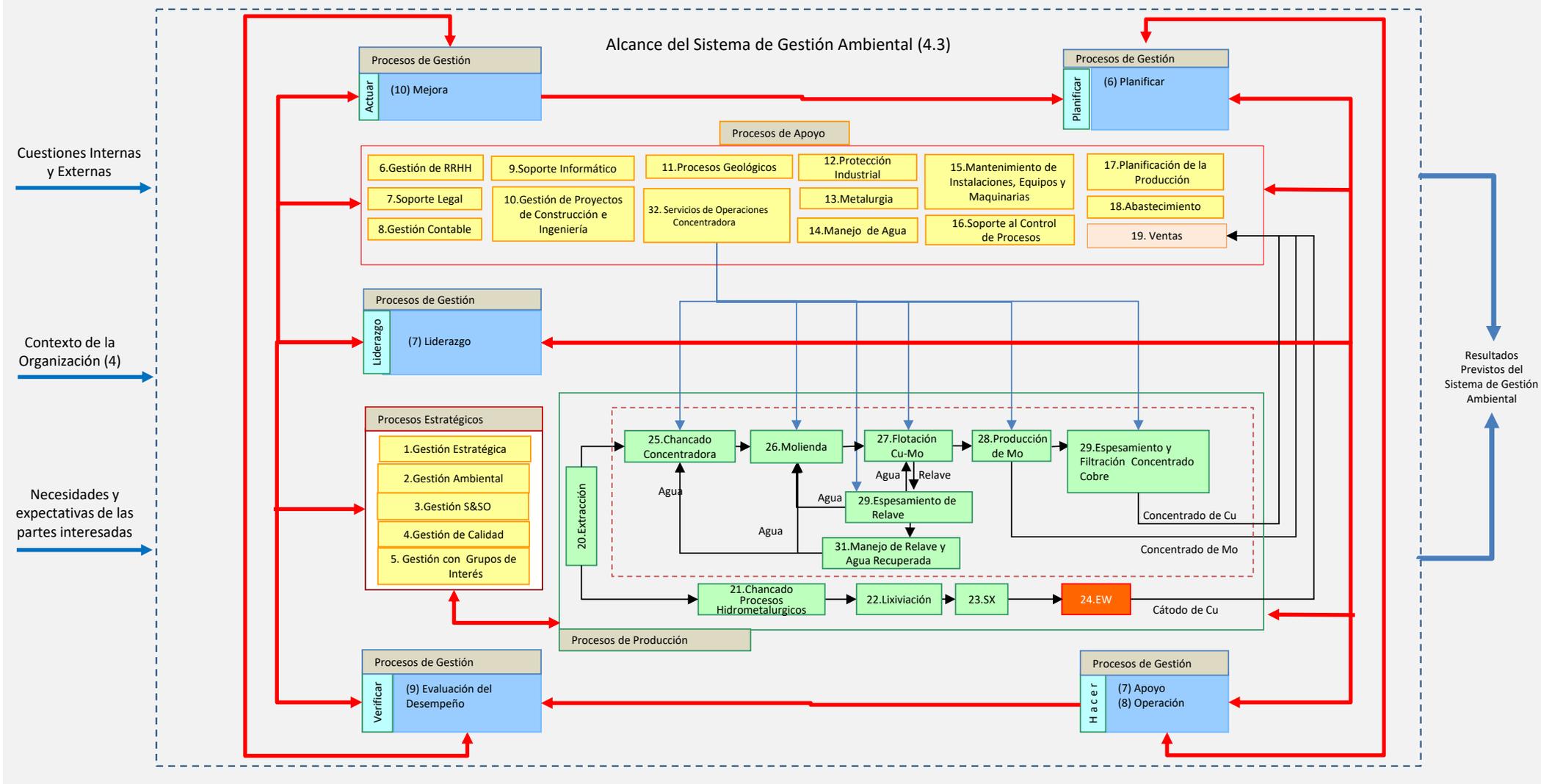


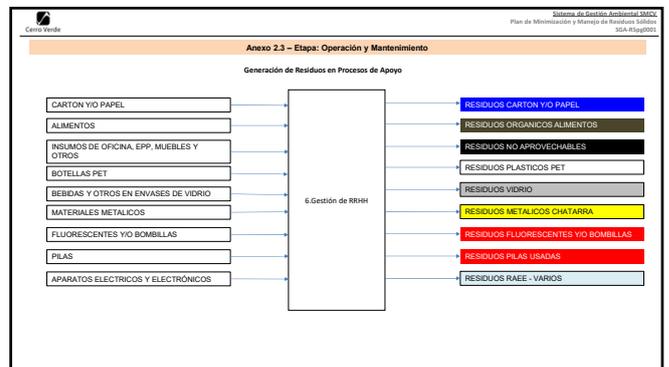
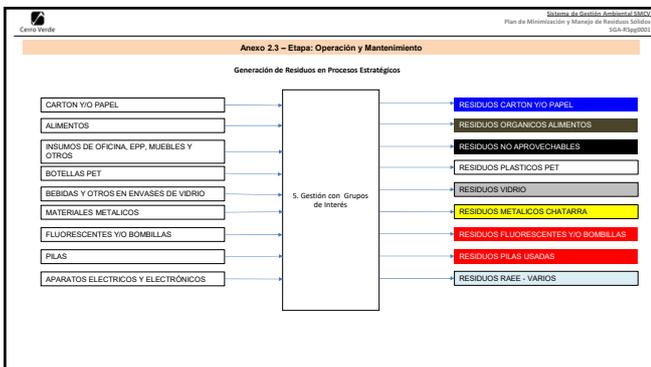
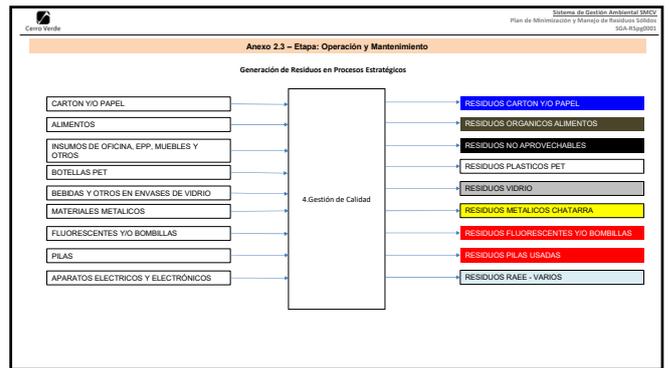
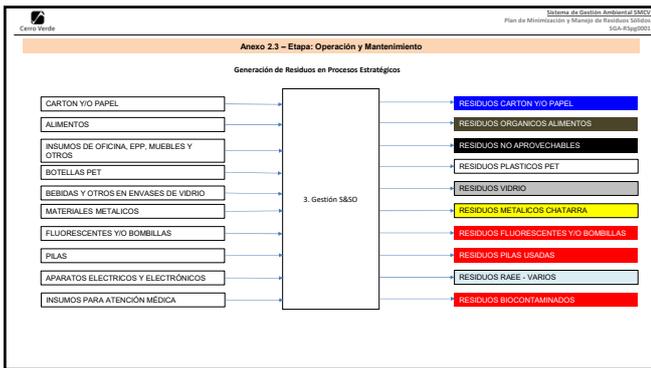
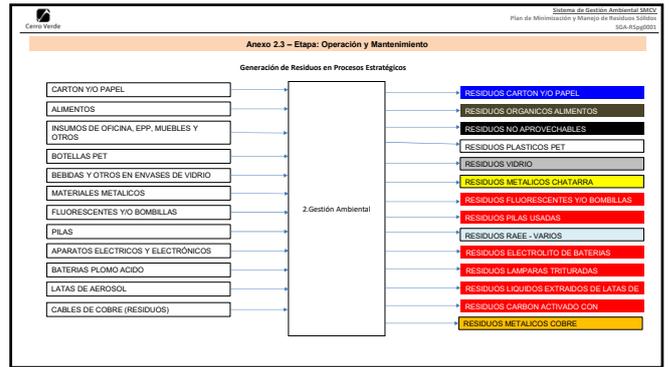
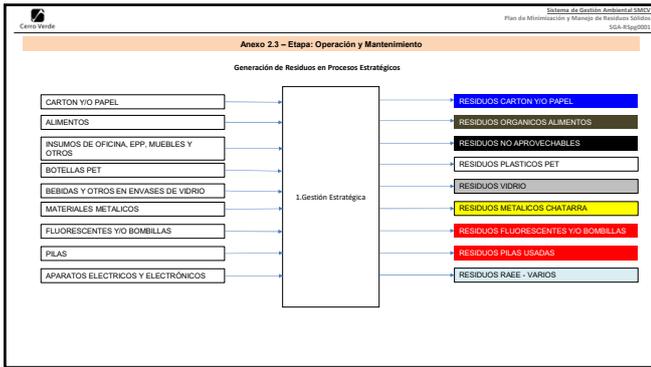


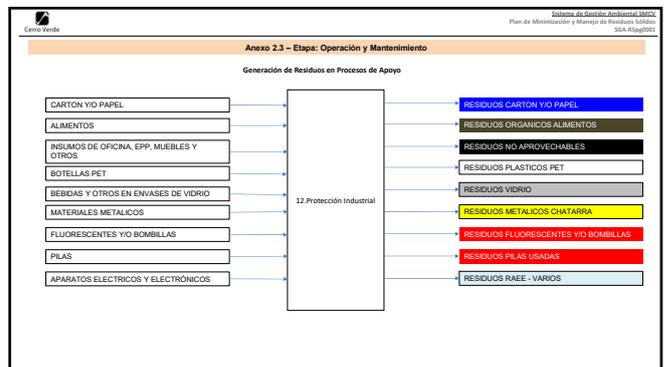
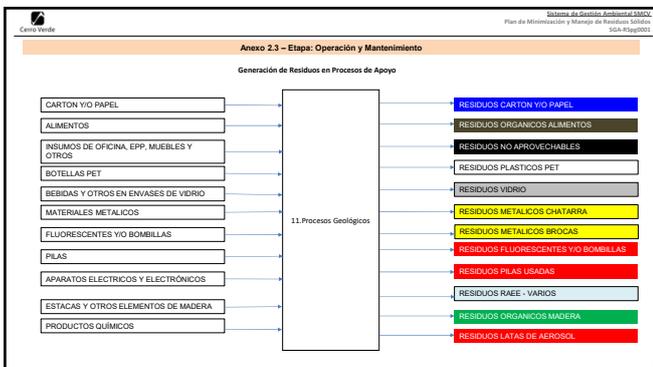
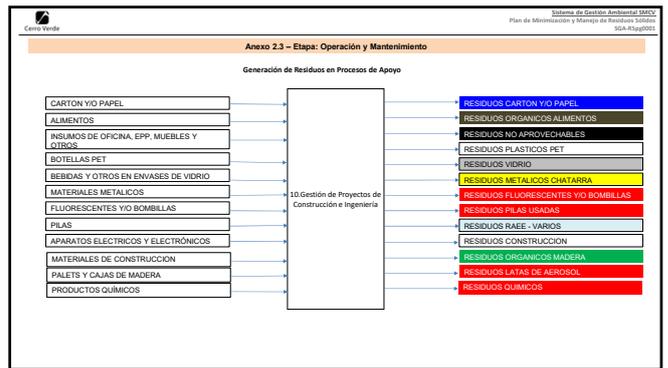
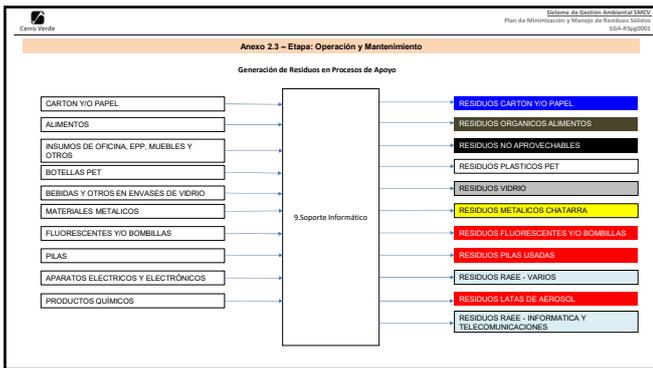
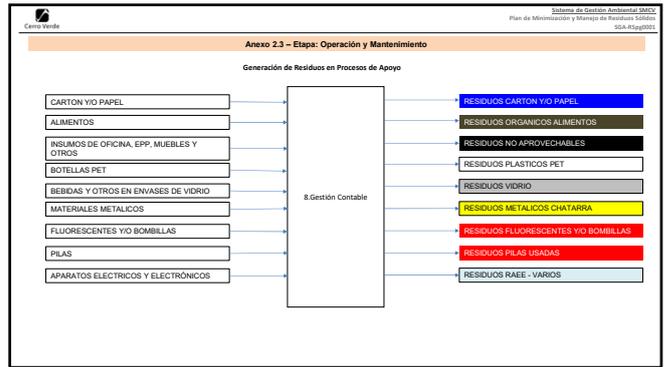
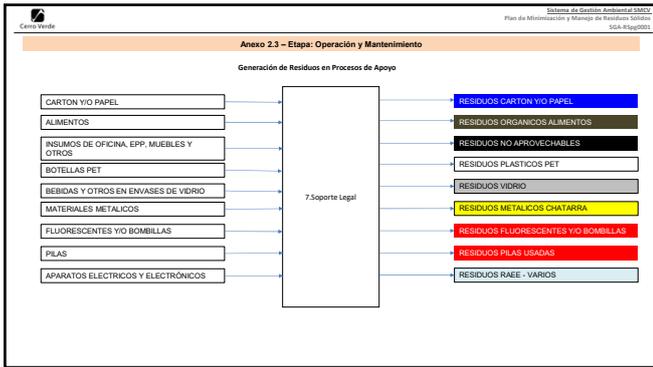


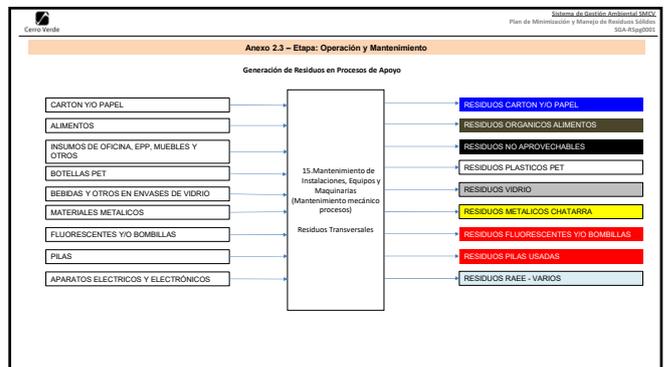
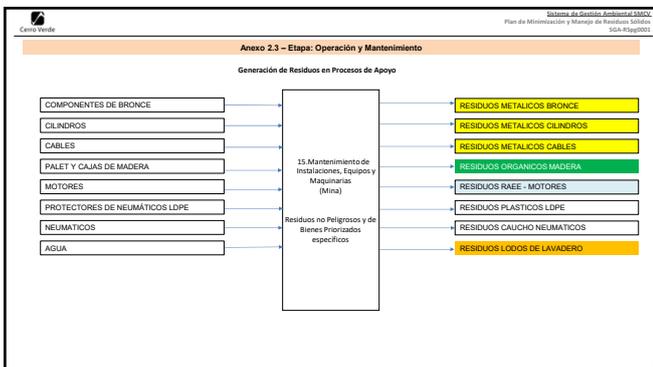
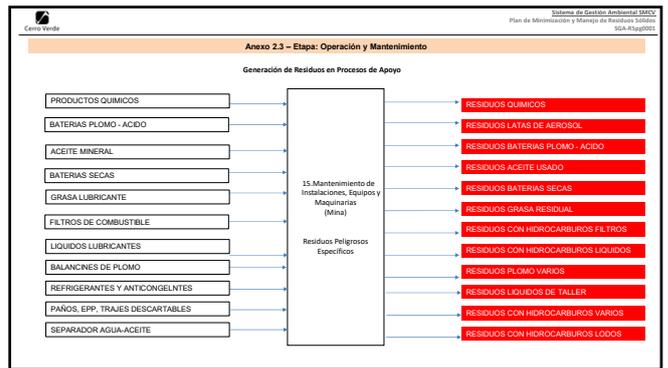
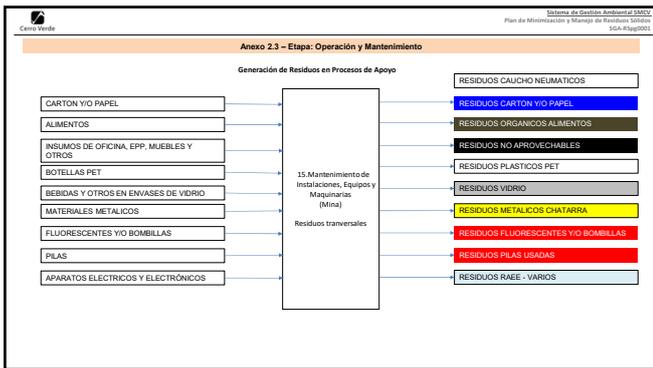
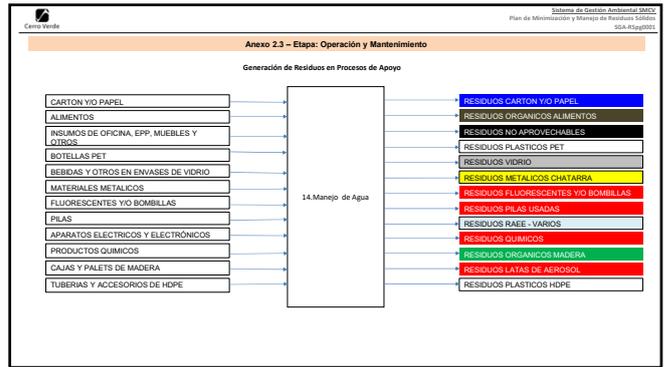
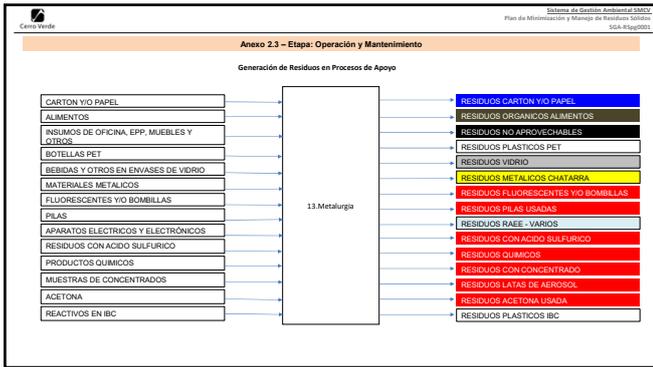


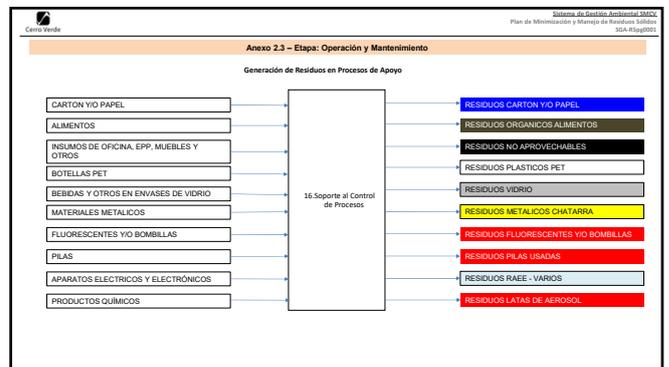
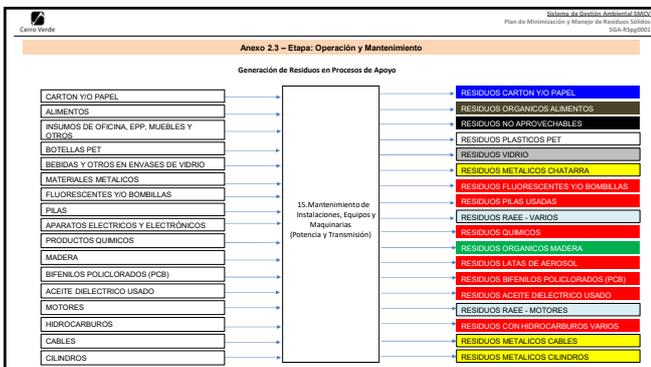
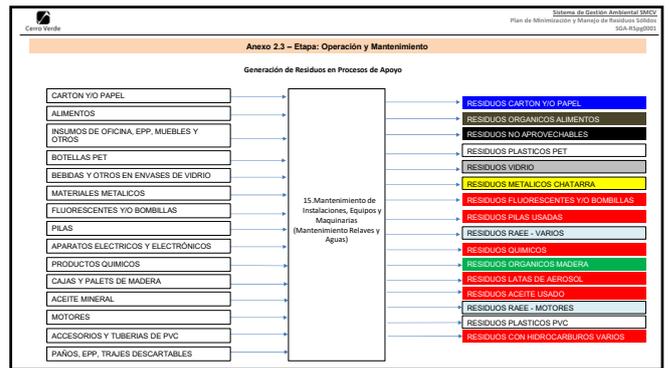
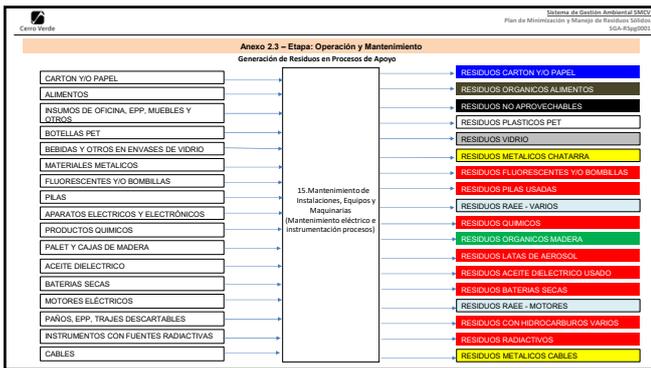
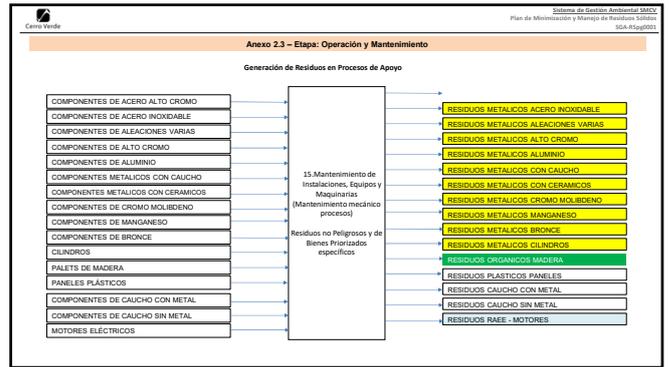
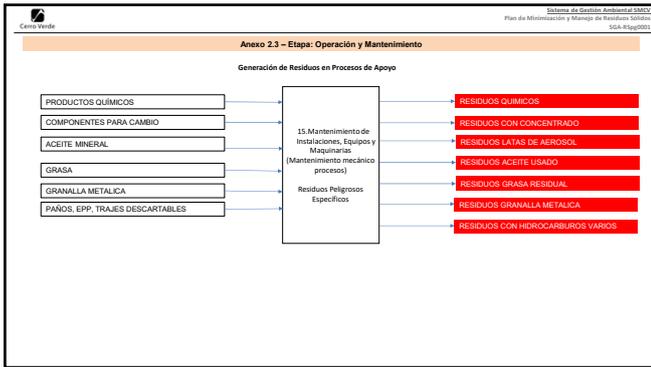
Anexo 2.3 – Etapa: Operación y Mantenimiento

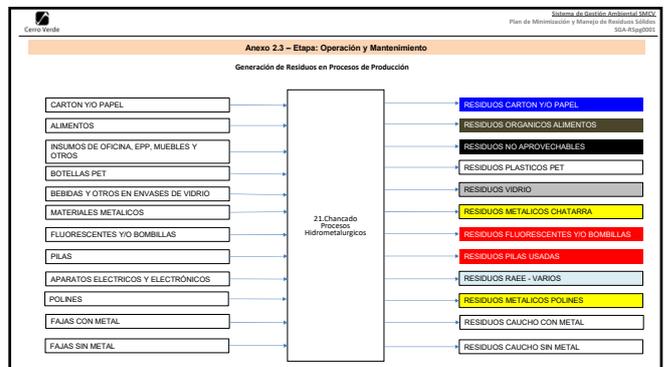
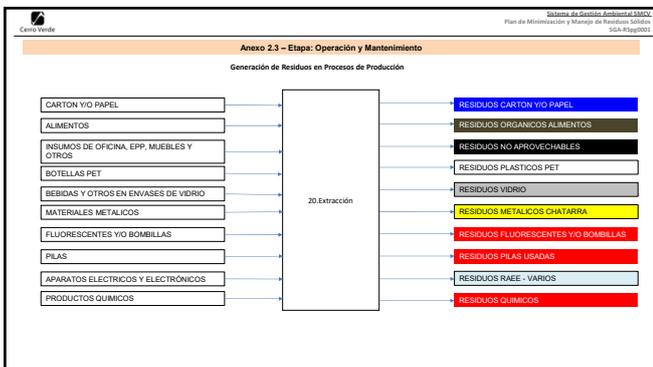
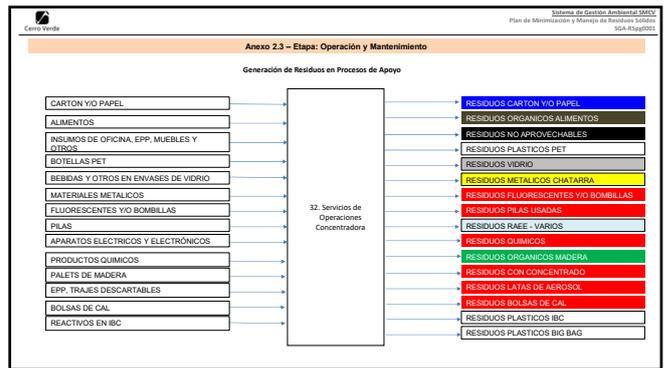
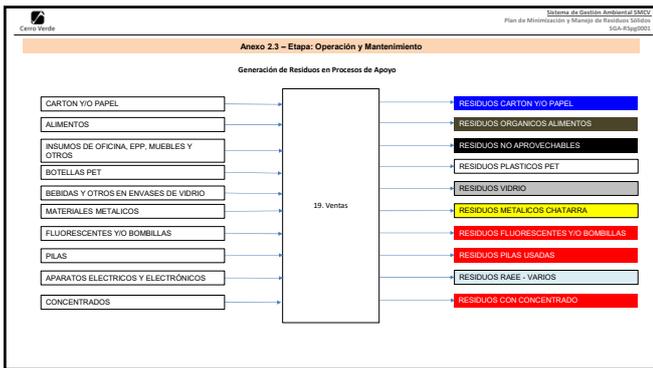
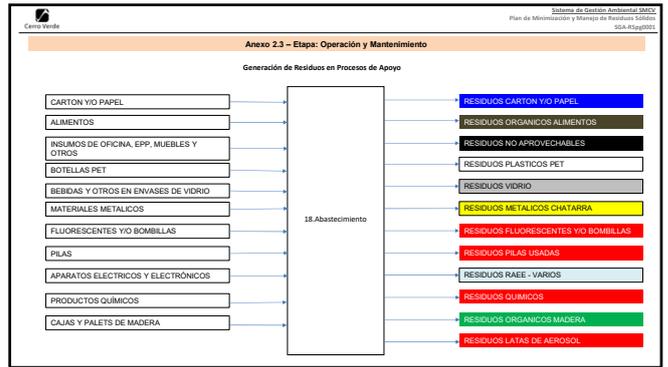
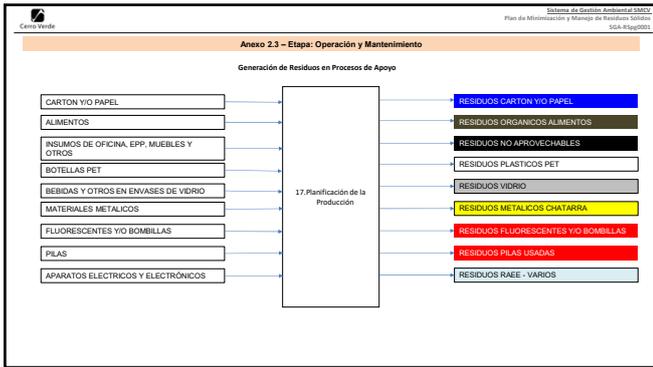


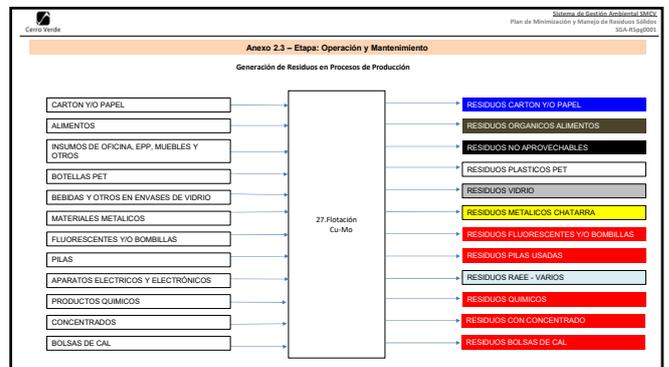
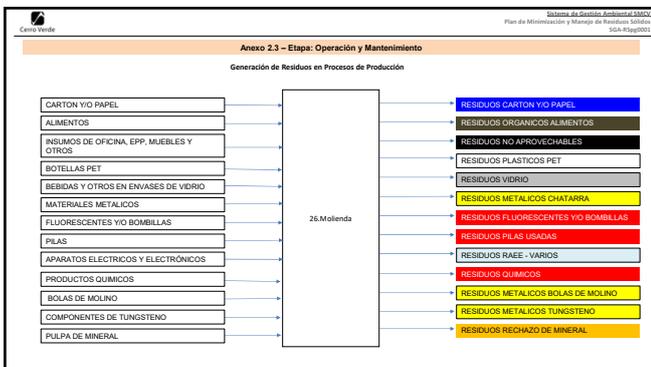
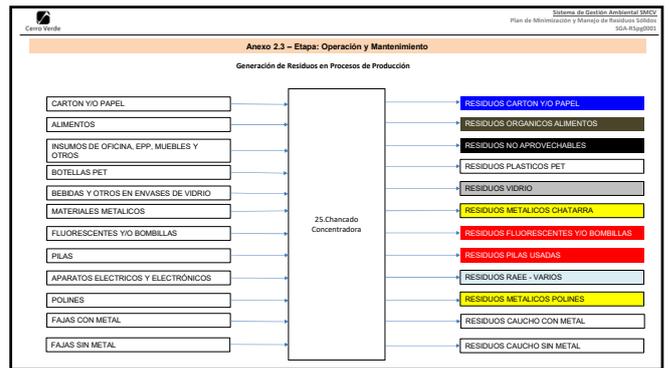
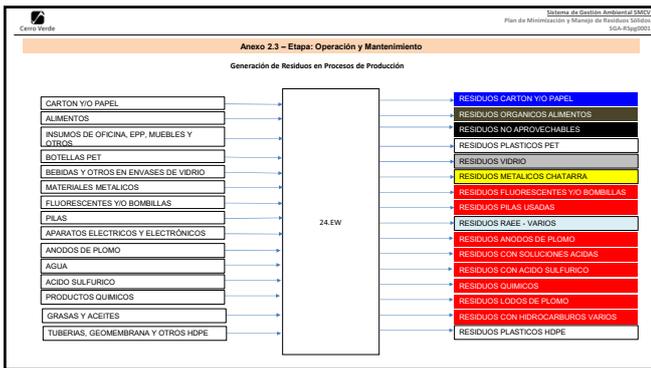
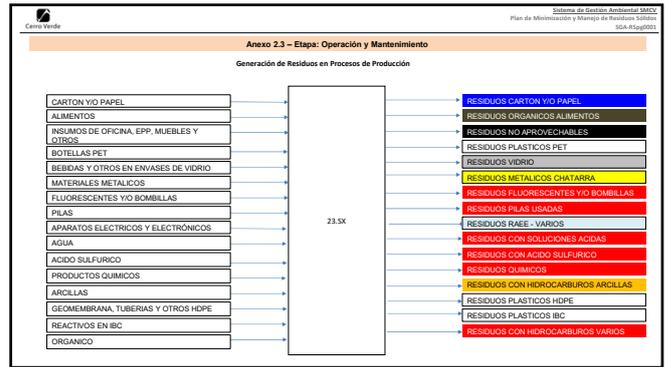
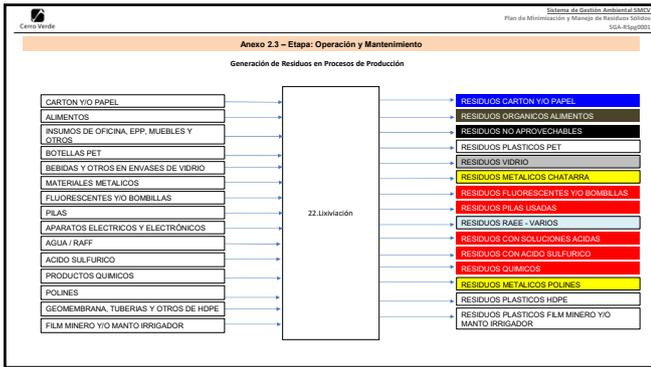


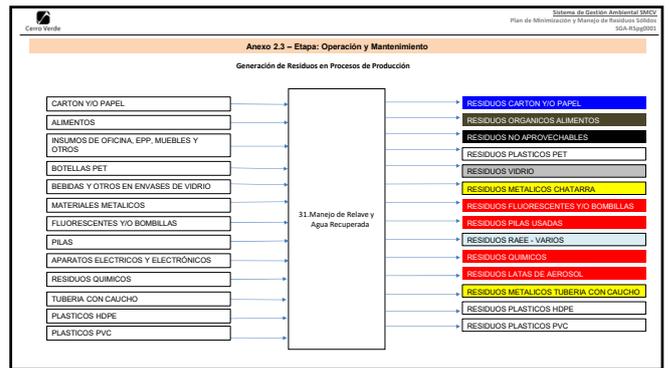
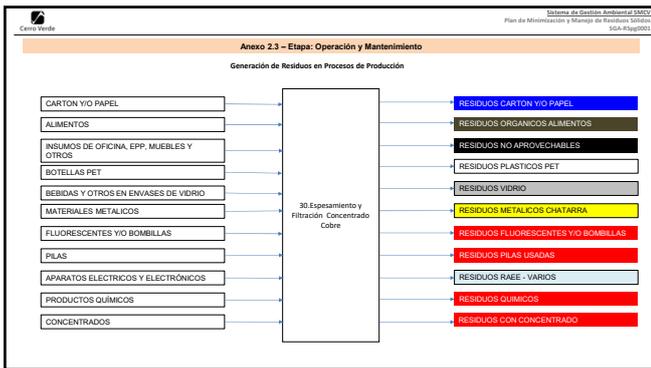
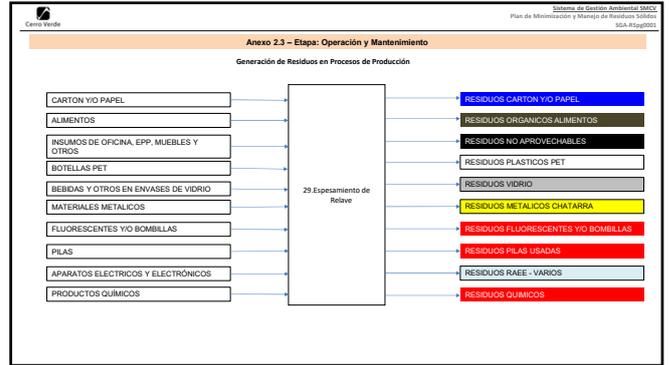
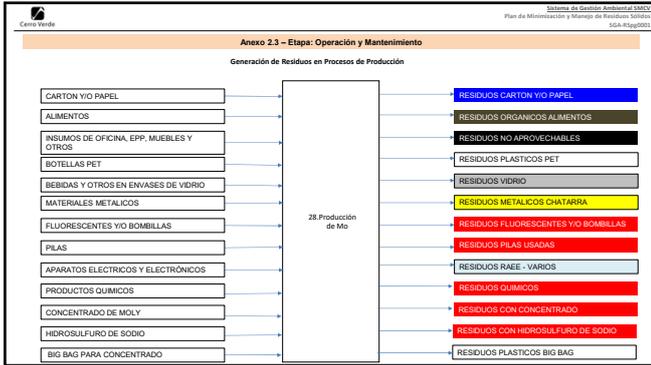




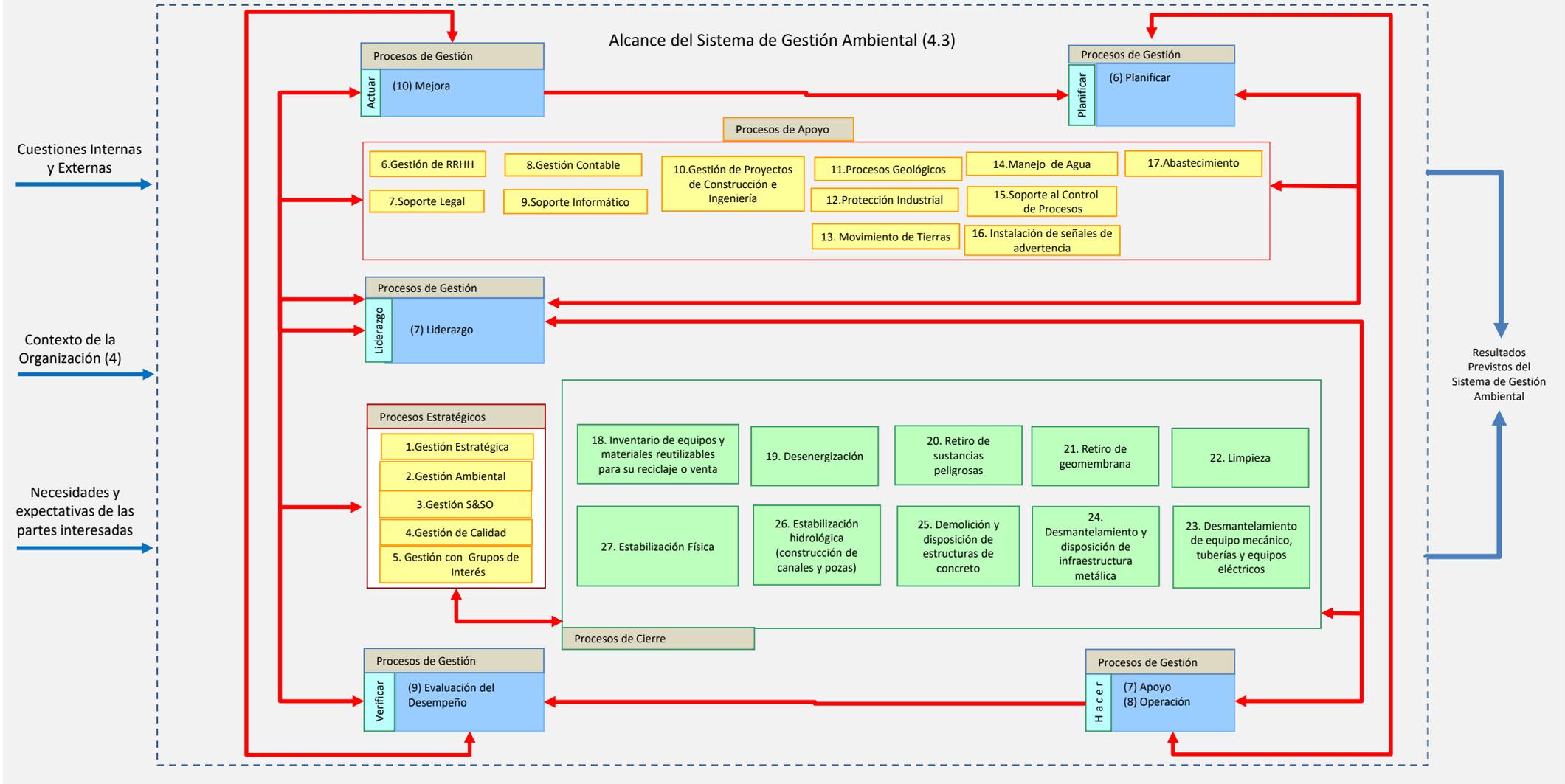


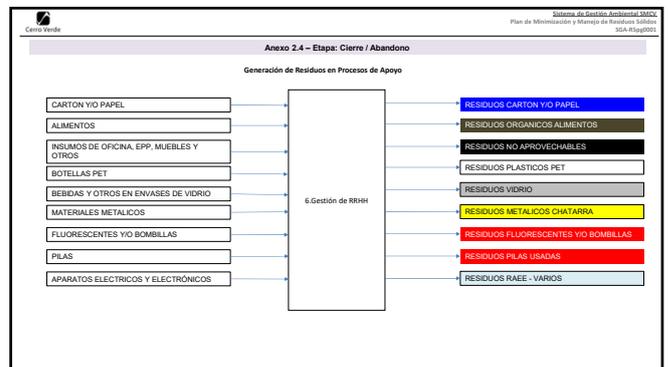
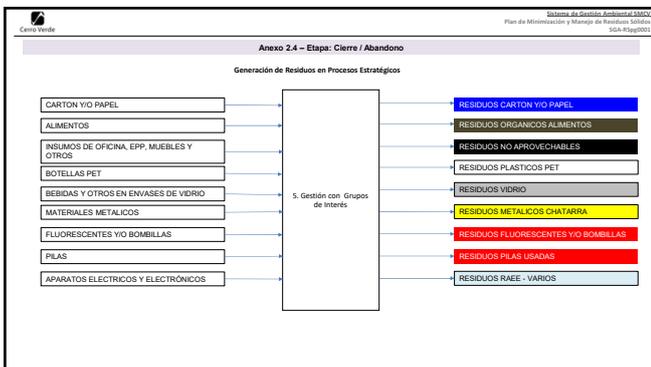
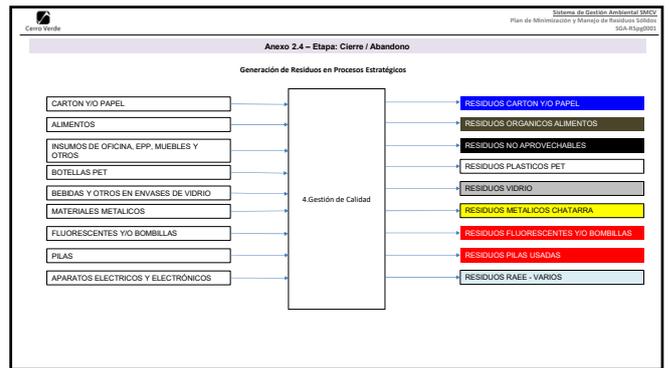
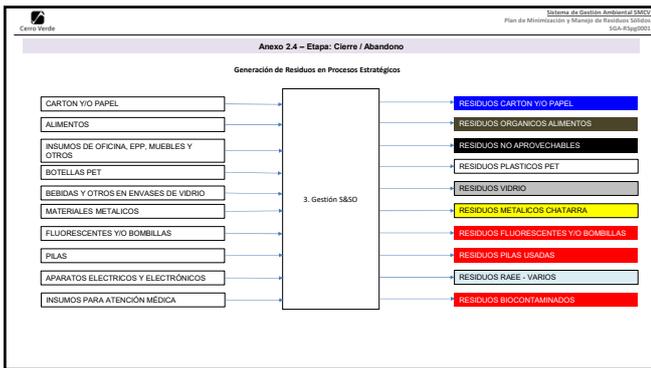
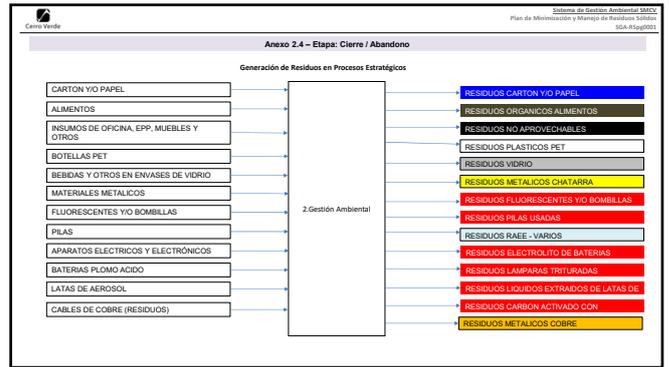
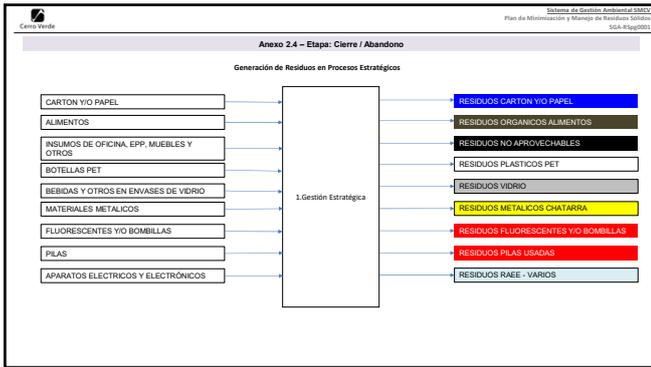


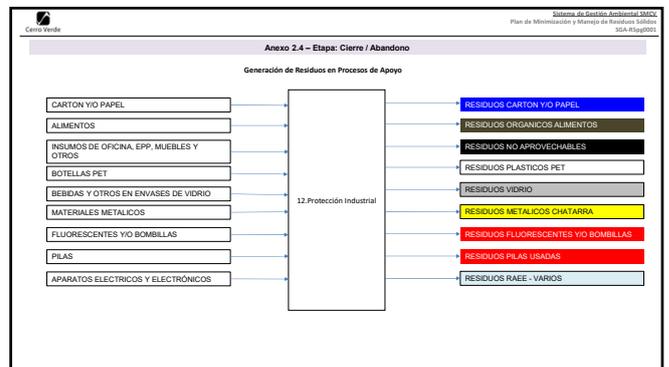
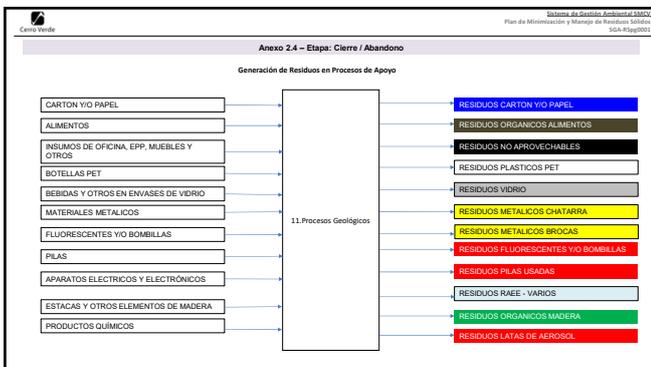
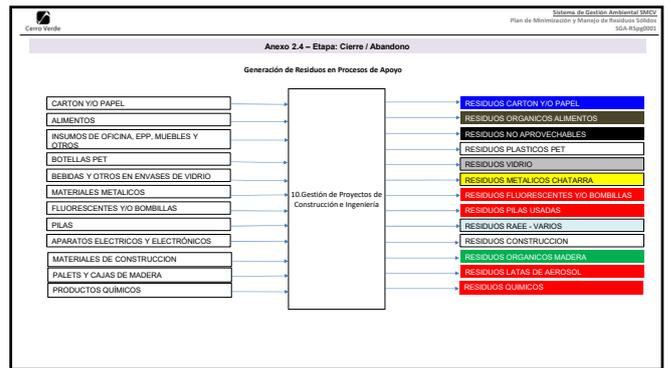
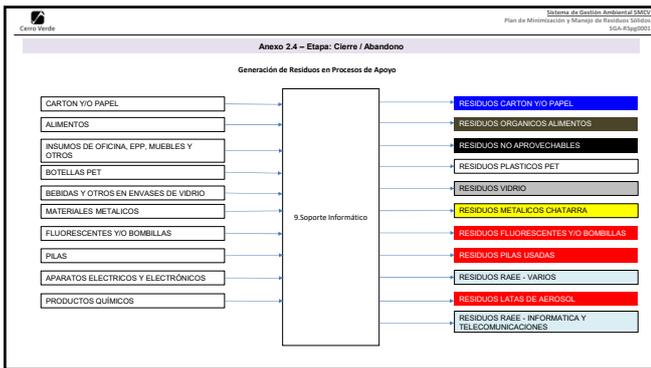
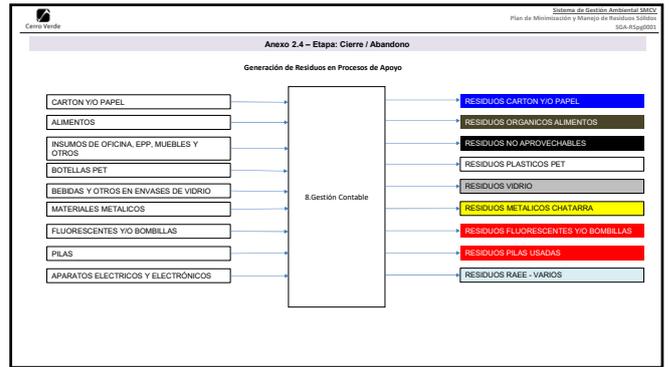
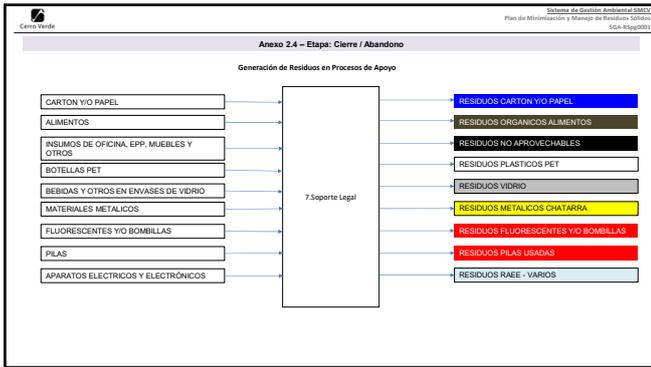


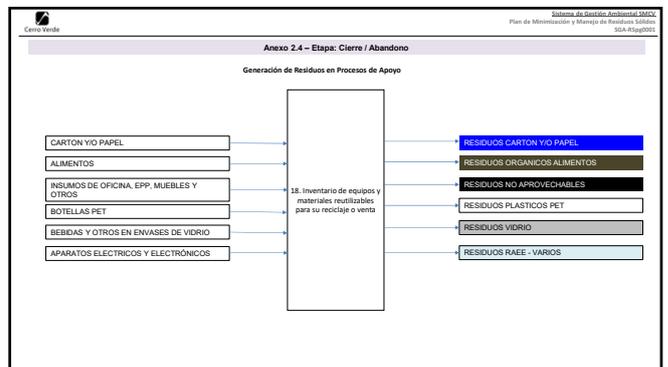
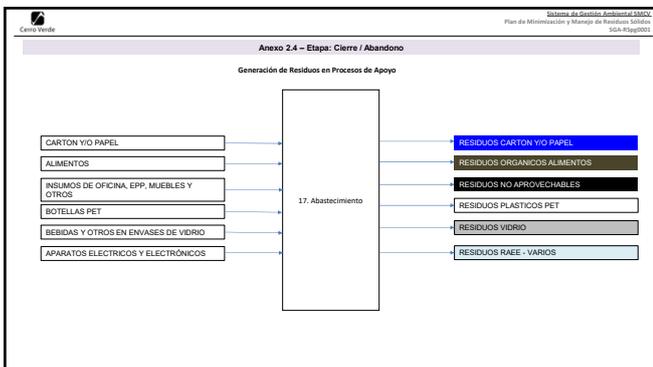
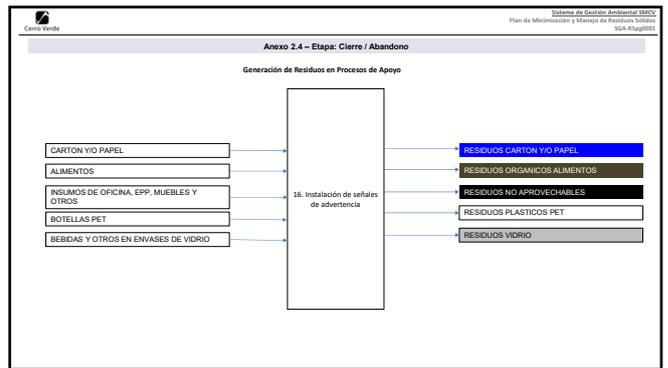
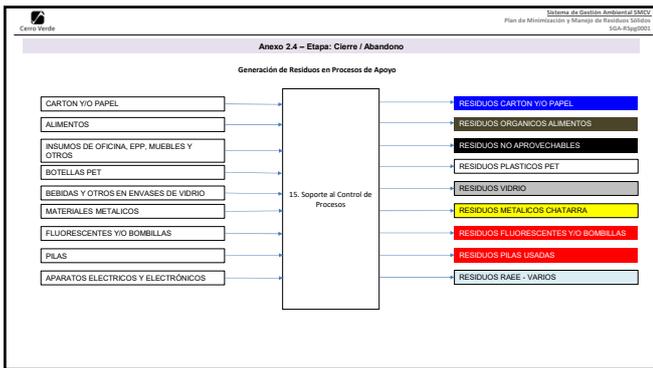
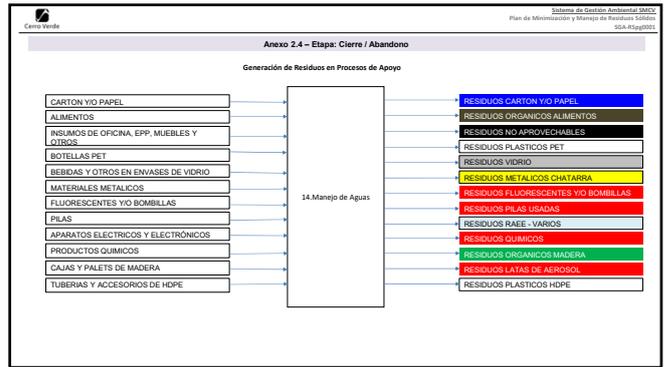
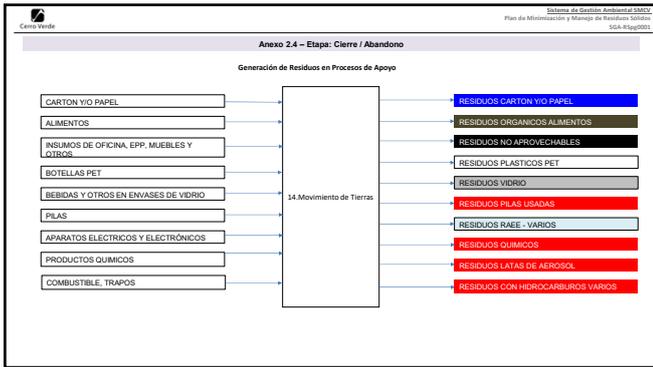


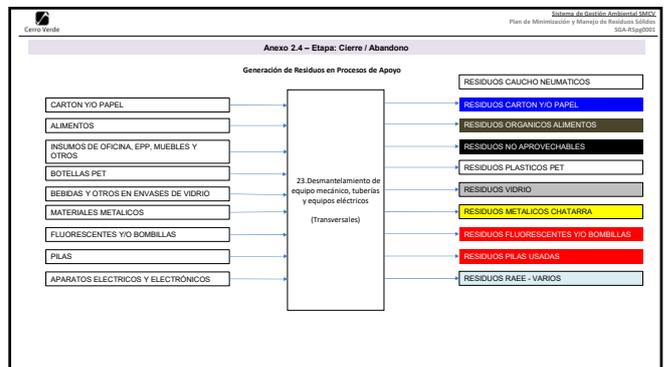
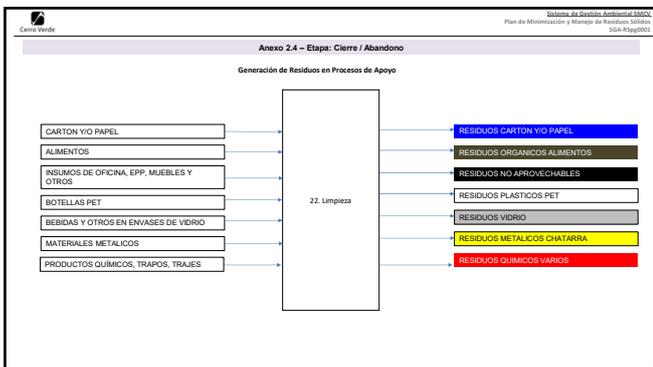
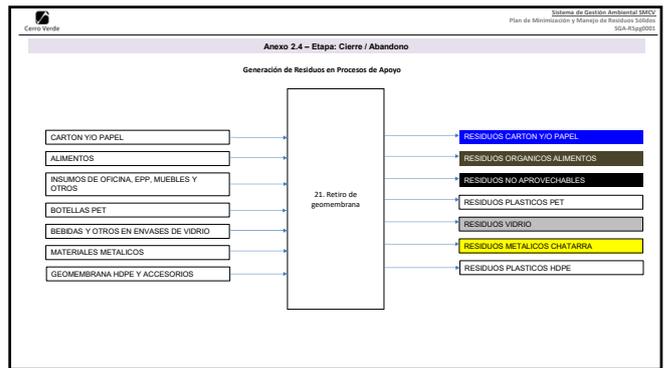
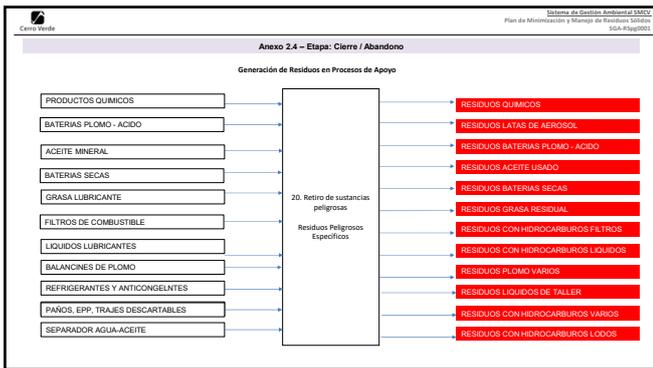
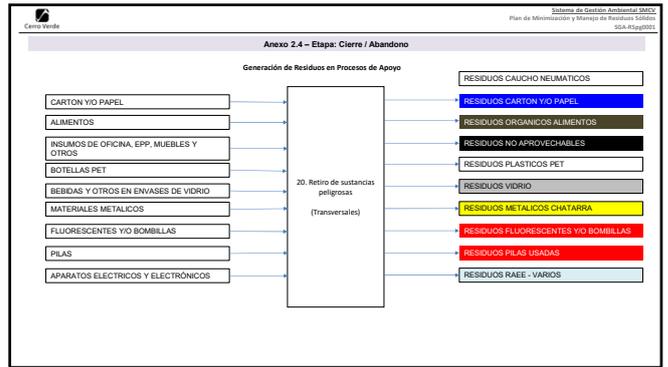
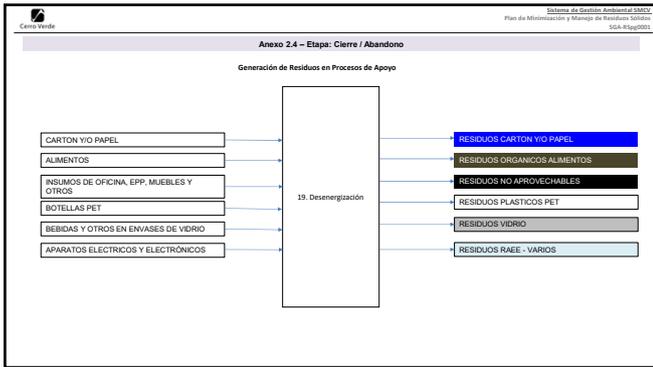
Anexo 2.4 – Etapa: Cierre / Abandono

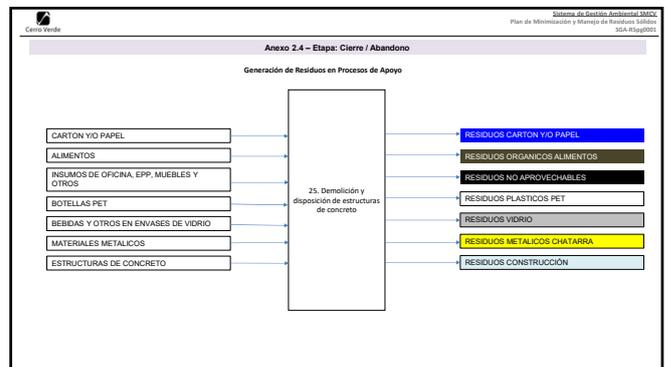
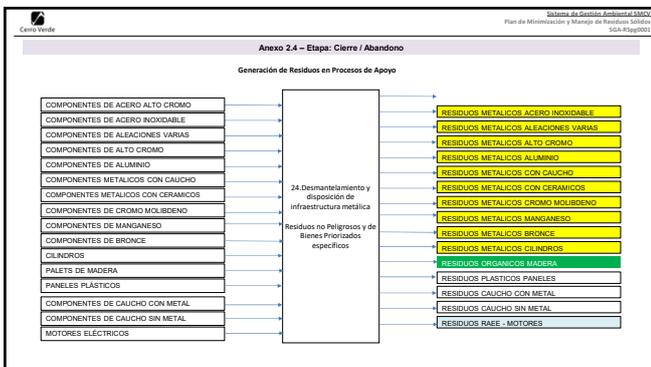
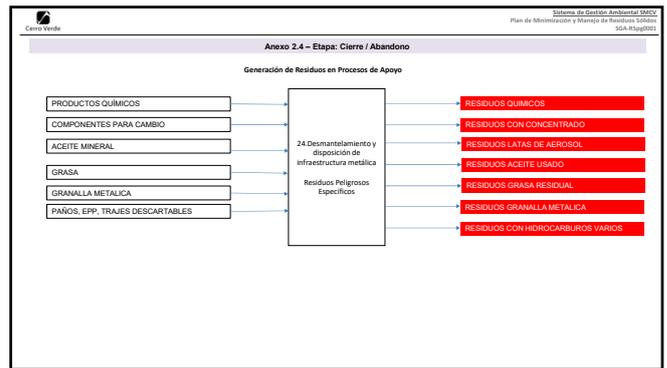
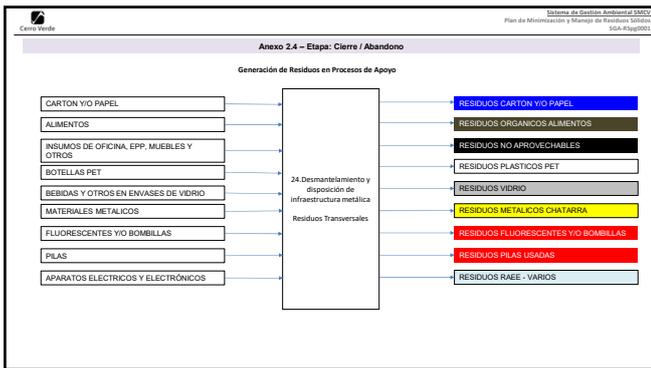
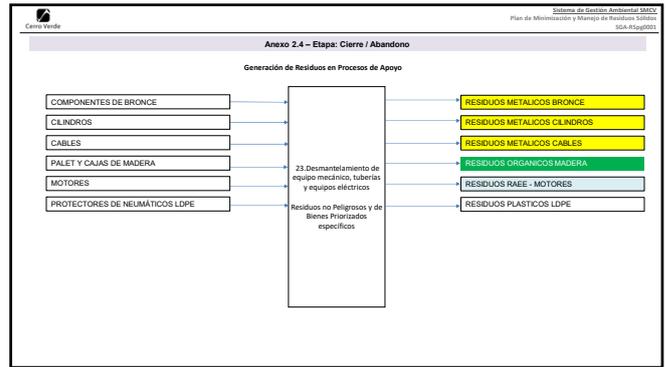
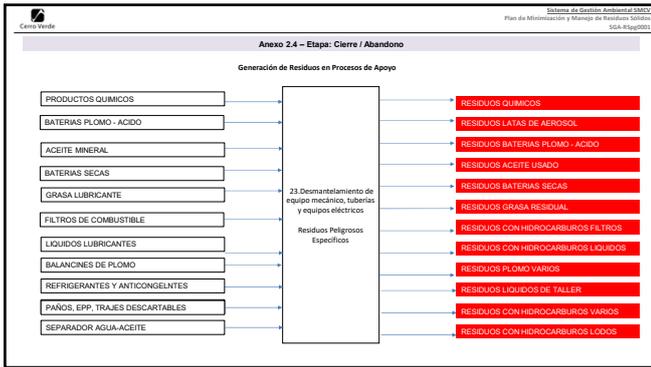


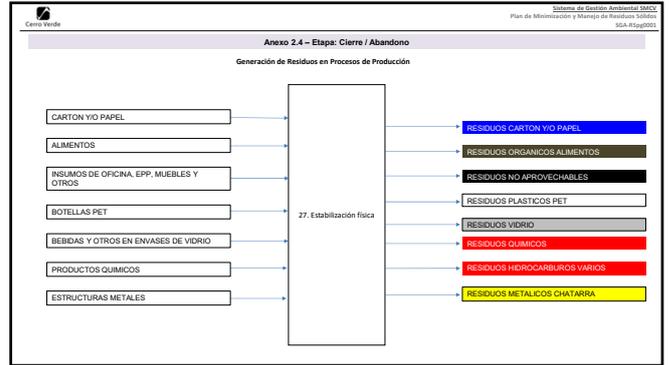
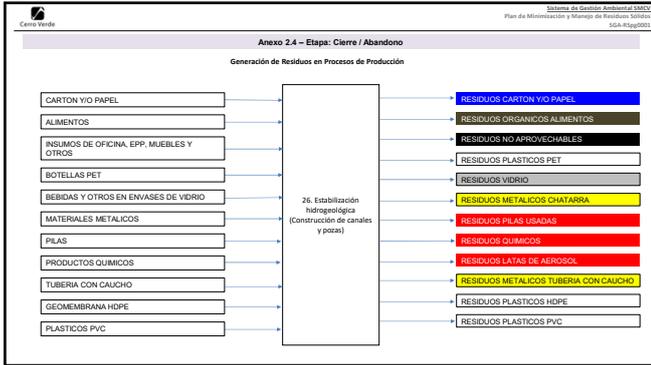












Anexo N° 3 - Clasificación de los Residuos Sólidos por sus características y ámbito de gestión

Versión: 1
Fecha: enero 2024

Etapa ⁽¹⁾	Instalación	Proceso/Actividad generadora ⁽²⁾	Residuo ⁽³⁾	Característica peligrosidad ⁽⁴⁾	Clasificación del residuo	
					Por su manejo ⁽⁵⁾	Por su gestión ⁽⁶⁾
Operación y mantenimiento	U.P. Cerro Verde	32. Servicios de Operaciones Concentradora	RESIDUOS FLUORESCENTES Y/O BOMBILLAS	Toxicidad	Peligroso	No Municipal
Operación y mantenimiento	U.P. Cerro Verde	32. Servicios de Operaciones Concentradora	RESIDUOS PILAS USADAS	Toxicidad	Peligroso	No Municipal
Operación y mantenimiento	U.P. Cerro Verde	32. Servicios de Operaciones Concentradora	RESIDUOS RAAE - VARIOS	No aplica	No Peligroso	No Municipal
Operación y mantenimiento	U.P. Cerro Verde	32. Servicios de Operaciones Concentradora	RESIDUOS QUIMICOS	Toxicidad	Peligroso	No Municipal
Operación y mantenimiento	U.P. Cerro Verde	32. Servicios de Operaciones Concentradora	RESIDUOS ORGANICOS MADERA	No aplica	No Peligroso	No Municipal
Operación y mantenimiento	U.P. Cerro Verde	32. Servicios de Operaciones Concentradora	RESIDUOS CON CONCENTRADO	Toxicidad	Peligroso	No Municipal
Operación y mantenimiento	U.P. Cerro Verde	32. Servicios de Operaciones Concentradora	RESIDUOS LATAS DE AEROSOL	Toxicidad	Peligroso	No Municipal
Operación y mantenimiento	U.P. Cerro Verde	32. Servicios de Operaciones Concentradora	RESIDUOS BOLSAS DE CAL	Corrosividad	Peligroso	No Municipal
Operación y mantenimiento	U.P. Cerro Verde	32. Servicios de Operaciones Concentradora	RESIDUOS PLASTICOS IBC	No aplica	No Peligroso	No Municipal
Operación y mantenimiento	U.P. Cerro Verde	32. Servicios de Operaciones Concentradora	RESIDUOS PLASTICOS BIG BAG	No aplica	No Peligroso	No Municipal

Nota:

- Señalar la etapa en la que se encuentra el proyecto o la actividad en curso:
 - Etapa de planificación
 - Etapa de construcción
 - Etapa de operación y mantenimiento
 - Etapa de cierre
- En este rubro se describe la actividad o el proceso de los cuales se generan los residuos sólidos. A continuación, se muestran algunos ejemplos:
 - Movimiento de tierras
 - Construcción de infraestructura vial
 - Demolición
 - Entre otras a considerar
- Precisar el residuo que se genera/generará en el proceso o actividad.
 - Excedente de obra
 - Escombros
 - Entre otras a considerar
- En este rubro de características de peligrosidad, podrá considerar en caso correspondá, los siguientes:
 - Autocombustibilidad
 - Explosividad
 - Corrosividad
 - Reactividad
 - Toxicidad
 - Radioactividad
 - Patogenicidad
 - Entre otros a considerar de acuerdo al Anexo IV del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM
- En este rubro se podrá elegir una de las siguientes opciones:
 - Peligrosos
 - No peligrosos
- En este rubro se podrá elegir una de las siguientes opciones:
 - Municipal
 - No Municipal

Anexo N° 4 - Cuadro estimado de la cantidad de residuos sólidos de bienes priorizados

Versión: 1

Fecha: enero 2024

Residuos sólidos del bien priorizado	Régimen especial al que pertenece	Categoría	Unidades	Masa (Toneladas)	Período
Neumáticos de equipo liviano	NFU	A	N/D	70	Anual
Neumáticos de equipo pesado y auxiliar	NFU	B	1,500	1,860	Anual
RAEE - Informática y telecomunicaciones	RAEE	3	N/D	6	Anual
RAEE – Motores	RAEE	6	N/D	40	Annual
RAEE – Varios	RAEE	Varias	N/D	70	Annual

N/D: No determinado

Anexo N° 5: Clasificación de los residuos sólidos por sus características para su almacenamiento

Clasificación	Ejemplos de residuos sólidos	Por su gestión	Color
Papel y Cartón	Papel y cartón libre de sustancias que le confieran alguna característica de peligrosidad.	No municipal (en mina) / Municipal (en Arequipa)	Fondo: Azul - Texto: Blanco 
Plástico	Botellas de bebidas libres de líquidos, sustancias orgánicas o peligrosas. No deben colocarse envases de productos químicos peligrosos sin previo tratamiento.	No municipal (en mina) / Municipal (en Arequipa)	Fondo: Blanco - Texto: Negro 
Metales	Metales libres de sustancias que le confieran alguna característica de peligrosidad	No municipal (en mina)	Fondo: Amarillo - Texto: Negro 
Orgánicos:	Restos de alimentos incluyendo el envase impregnado con orgánicos, restos de poda, hojarasca.	No municipal (en mina) / Municipal (en Arequipa)	Fondo: Marrón Texto: Marrón 
Vidrio	Botellas de bebidas y de otros productos no peligrosos. No deben colocarse envases de productos químicos peligrosos sin previo tratamiento.	No municipal (en mina) / Municipal (en Arequipa)	Fondo: Plomo - Texto: Blanco 
Peligrosos	El recipiente se encuentra rotulado con la denominación del residuos o residuos peligrosos que se puede depositar.	No municipal	Fondo: Rojo - Texto: Blanco 
Residuos No Aprovechables	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.	No municipal (en mina) / Municipal (en Arequipa)	Fondo: Negro Texto: Blanco 
Madera	Madera en desuso, listones, pallets, tablas y otros libres de sustancias peligrosas.	No municipal	Fondo: Verde – Texto: Blanco 

Fuente: NTP 900.058:2019

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

**Anexo N° 6: Cuadro estimado del volumen y cantidad de residuos sólidos a generarse
(Resumido por etapas)**

Versión: 1

Fecha: enero 2024

Etapas del proyecto	Características del RRSS	Residuo	Por su gestión	Masa (Tonelada/año)
Planificación	No Peligroso	RESIDUOS CARTON Y/O PAPEL	Municipal / No Municipal	50
	No Peligroso	RESIDUOS NO APROVECHABLES	Municipal / No Municipal	500
	No Peligroso	RESIDUOS ORGANICOS ALIMENTOS	Municipal / No Municipal	150
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS PET	Municipal / No Municipal	50
	No Peligroso	RESIDUOS RAEE - INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES	No Municipal	10
	No Peligroso	RESIDUOS RAEE - VARIOS	Municipal / No Municipal	50
	No Peligroso	RESIDUOS VIDRIO	Municipal / No Municipal	60
	Peligroso	RESIDUOS FLUORESCENTES Y/O BOMBILLAS	No Municipal	0.05
	Peligroso	RESIDUOS PILAS USADAS	Municipal / No Municipal	0.01
Construcción	No Peligroso	RESIDUOS CARTON Y/O PAPEL	Municipal / No Municipal	800
	No Peligroso	RESIDUOS CONSTRUCCION	No Municipal	1,800
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CHATARRA	Municipal / No Municipal	2,500
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CILINDROS	No Municipal	100
	No Peligroso	RESIDUOS NO APROVECHABLES	Municipal / No Municipal	2,500
	No Peligroso	RESIDUOS ORGANICOS ALIMENTOS	Municipal / No Municipal	1,500
	No Peligroso	RESIDUOS ORGANICOS MADERA	No Municipal	15,000
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS HDPE	No Municipal	50
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS IBC	No Municipal	50
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS LDPE	No Municipal	10
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS PET	Municipal / No Municipal	50
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS PVC	No Municipal	30
	No Peligroso	RESIDUOS VIDRIO	Municipal / No Municipal	20
	Peligroso	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS VARIOS	No Municipal	1,200
Peligroso	RESIDUOS LATAS DE AEROSOL	No Municipal	50	
Peligroso	RESIDUOS PILAS USADAS	Municipal / No Municipal	1	
Peligroso	RESIDUOS QUIMICOS	No Municipal	300	

Etapas del proyecto	Características del RRSS	Residuo	Por su gestión	Masa (Tonelada/año)
Operación y mantenimiento	No Peligroso	RESIDUOS CARTON Y/O PAPEL	Municipal / No Municipal	400
	No Peligroso	RESIDUOS CAUCHO CON METAL	No Municipal	1500
	No Peligroso	RESIDUOS CAUCHO NEUMATICOS	No Municipal	1500
	No Peligroso	RESIDUOS CAUCHO SIN METAL	No Municipal	380
	No Peligroso	RESIDUOS CONSTRUCCION	No Municipal	300
	No Peligroso	RESIDUOS LODOS DE LAVADERO	No Municipal	300
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS ACERO INOXIDABLE	No Municipal	20
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS ALEACIONES VARIAS	No Municipal	240
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS ALTO CROMO	No Municipal	230
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS ALUMINIO	No Municipal	60
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS BOLAS DE MOLINO	No Municipal	6500
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS BROCAS	No Municipal	210
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS BRONCE	No Municipal	30
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CABLES	No Municipal	30
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CHATARRA	Municipal / No Municipal	10,000
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CILINDROS	No Municipal	100
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS COBRE	No Municipal	10
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CON CAUCHO	No Municipal	100
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CON CERAMICOS	No Municipal	100
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CROMO MOLIBDENO	No Municipal	2300
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS MANGANESO	No Municipal	1800
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS POLINES	No Municipal	20
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS TUBERIA CON CAUCHO	No Municipal	35
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS TUNGSTENO	No Municipal	20
	No Peligroso	RESIDUOS NO APROVECHABLES	Municipal / No Municipal	2,000
	No Peligroso	RESIDUOS ORGANICOS ALIMENTOS	Municipal / No Municipal	600
	No Peligroso	RESIDUOS ORGANICOS MADERA	No Municipal	9,200
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS BIG BAG	No Municipal	50
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS FILM MINERO Y/O MANTO IRRIGADOR	No Municipal	100
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS HDPE	No Municipal	180
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS IBC	No Municipal	150
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS LDPE	No Municipal	10
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS PANELES	No Municipal	50
No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS PET	Municipal / No Municipal	150	

Etapas del proyecto	Características del RRSS	Residuo	Por su gestión	Masa (Tonelada/año)
Operación y mantenimiento	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS PVC	No Municipal	5
	No Peligroso	RESIDUOS RAEE - INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES	No Municipal	83
	No Peligroso	RESIDUOS RAEE - MOTORES	No Municipal	30
	No Peligroso	RESIDUOS RAEE - VARIOS	Municipal / No Municipal	150
	No Peligroso	RESIDUOS RECHAZO DE MINERAL	No Municipal	2,000
	No Peligroso	RESIDUOS VIDRIO	Municipal / No Municipal	60
	Peligroso	RESIDUOS ACEITE DIELECTRICO USADO	No Municipal	3
	Peligroso	RESIDUOS ACEITE USADO	No Municipal	2,600
	Peligroso	RESIDUOS ACETONA USADA	No Municipal	0.2
	Peligroso	RESIDUOS ANODOS DE PLOMO	No Municipal	160
	Peligroso	RESIDUOS BATERIAS PLOMO - ACIDO	No Municipal	115
	Peligroso	RESIDUOS BATERIAS SECAS	No Municipal	12
	Peligroso	RESIDUOS BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)	No Municipal	0.07
	Peligroso	RESIDUOS BIOCONTAMINADOS	No Municipal	0.5
	Peligroso	RESIDUOS BOLSAS DE CAL	No Municipal	4
	Peligroso	RESIDUOS CARBON ACTIVADO CON MERCURIO	No Municipal	0.001
	Peligroso	RESIDUOS CON ACIDO SULFURICO	No Municipal	12
	Peligroso	RESIDUOS CON CONCENTRADO	No Municipal	18
	Peligroso	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS ARCILLAS	No Municipal	50
	Peligroso	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS FILTROS	No Municipal	60
	Peligroso	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS LIQUIDOS	No Municipal	12
	Peligroso	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS LODOS	No Municipal	45
	Peligroso	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS VARIOS	No Municipal	720
	Peligroso	RESIDUOS CON HIDROSULFURO DE SODIO	No Municipal	1
	Peligroso	RESIDUOS CON SOLUCIONES ACIDAS	No Municipal	50
	Peligroso	RESIDUOS ELECTROLITO DE BATERIAS PLOMO ACIDO	No Municipal	5
	Peligroso	RESIDUOS FLUORESCENTES Y/O BOMBILLAS	No Municipal	3
	Peligroso	RESIDUOS GRANALLA METALICA	No Municipal	30
	Peligroso	RESIDUOS GRASA RESIDUAL	No Municipal	10
	Peligroso	RESIDUOS LAMPARAS TRITURADAS	No Municipal	0.2
	Peligroso	RESIDUOS LATAS DE AEROSOL	No Municipal	10

Etapas del proyecto	Características del RRSS	Residuo	Por su gestión	Masa (Tonelada/año)
Operación y mantenimiento	Peligroso	RESIDUOS LIQUIDOS DE TALLER	No Municipal	95
	Peligroso	RESIDUOS LIQUIDOS EXTRAIDOS DE LATAS DE AEROSOL	No Municipal	2
	Peligroso	RESIDUOS LODOS DE PLOMO	No Municipal	30
	Peligroso	RESIDUOS PILAS USADAS	Municipal / No Municipal	0.8
	Peligroso	RESIDUOS PLOMO VARIOS	No Municipal	0.2
	Peligroso	RESIDUOS QUIMICOS	No Municipal	120
Cierre / Abandono	No Peligroso	RESIDUOS CARTON Y/O PAPEL	Municipal / No Municipal	2000
	No Peligroso	RESIDUOS CAUCHO CON METAL	No Municipal	15,000
	No Peligroso	RESIDUOS CAUCHO SIN METAL	No Municipal	4,800
	No Peligroso	RESIDUOS CONSTRUCCION	No Municipal	5,000
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS ACERO INOXIDABLE	No Municipal	300
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS ALEACIONES VARIAS	No Municipal	2,600
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS ALTO CROMO	No Municipal	3,500
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS ALUMINIO	No Municipal	1,000
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS BOLAS DE MOLINO	No Municipal	65,000
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS BROCAS	No Municipal	2,100
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS BRONCE	No Municipal	500
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CABLES	No Municipal	500
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CHATARRA	Municipal / No Municipal	100,000
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CILINDROS	No Municipal	1,000
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS COBRE	No Municipal	100
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CON CAUCHO	No Municipal	1,000
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CON CERAMICOS	No Municipal	1,000
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS CROMO MOLIBDENO	No Municipal	25,000
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS MANGANESO	No Municipal	18,000
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS POLINES	No Municipal	200
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS TUBERIA CON CAUCHO	No Municipal	350
	No Peligroso	RESIDUOS METALICOS TUNGSTENO	No Municipal	200
	No Peligroso	RESIDUOS NO APROVECHABLES	Municipal / No Municipal	20,000
	No Peligroso	RESIDUOS ORGANICOS ALIMENTOS	Municipal / No Municipal	5,000
	No Peligroso	RESIDUOS ORGANICOS MADERA	No Municipal	10,000
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS BIG BAG	No Municipal	500
No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS HDPE	No Municipal	1,800	
No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS IBC	No Municipal	1,500	

Etapas del proyecto	Características del RRSS	Residuo	Por su gestión	Masa (Tonelada/año)
Cierre / Abandono	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS LDPE	No Municipal	100
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS PANELES	No Municipal	500
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS PET	Municipal / No Municipal	500
	No Peligroso	RESIDUOS PLASTICOS PVC	No Municipal	50
	No Peligroso	RESIDUOS RAEE - INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES	No Municipal	600
	No Peligroso	RESIDUOS RAEE - MOTORES	No Municipal	3,000
	No Peligroso	RESIDUOS RAEE - VARIOS	Municipal / No Municipal	1,500
	No Peligroso	RESIDUOS VIDRIO	Municipal / No Municipal	600
	Peligroso	RESIDUOS ACEITE DIELECTRICO USADO	No Municipal	1,200
	Peligroso	RESIDUOS ACEITE USADO	No Municipal	20,000
	Peligroso	RESIDUOS BATERIAS PLOMO - ACIDO	No Municipal	1,500
	Peligroso	RESIDUOS BATERIAS SECAS	No Municipal	120
	Peligroso	RESIDUOS BOLSAS DE CAL	No Municipal	400
	Peligroso	RESIDUOS CON ACIDO SULFURICO	No Municipal	120
	Peligroso	RESIDUOS CON CONCENTRADO	No Municipal	180
	Peligroso	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS FILTROS	No Municipal	600
	Peligroso	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS LIQUIDOS	No Municipal	120
	Peligroso	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS LODOS	No Municipal	450
	Peligroso	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS VARIOS	No Municipal	5,200
	Peligroso	RESIDUOS CON SOLUCIONES ACIDAS	No Municipal	500
	Peligroso	RESIDUOS FLUORESCENTES Y/O BOMBILLAS	No Municipal	300
	Peligroso	RESIDUOS GRASA RESIDUAL	No Municipal	100
	Peligroso	RESIDUOS LATAS DE AEROSOL	No Municipal	100
	Peligroso	RESIDUOS LIQUIDOS DE TALLER	No Municipal	1,500
Peligroso	RESIDUOS PILAS USADAS	Municipal / No Municipal	20	
Peligroso	RESIDUOS QUIMICOS	No Municipal	1,200	

Nota.- Estimación realizada en base a la Declaración Anual de Residuos del Año 2022.

Anexo N° 7: Cuadro estimado del volumen y cantidad de residuos sólidos a generarse (Por actividad generadora)

Versión: 1

Fecha: enero 2024

Clasificación de residuos sólidos		Residuos sólidos	Código del residuo sólido	Proceso/Actividad generadora	Masa (Tonelada/año)
Características del RRSS	Por su gestión				
No Peligroso	Municipal / No Municipal	RESIDUOS CARTON Y/O PAPEL	B3020	<ul style="list-style-type: none"> • Transversal 	400
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CAUCHO CON METAL	B3080	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos • 21.Chancado Procesos Hidrometalurgicos • 25.Chancado Concentradora 	1500
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CAUCHO NEUMATICOS	B3040	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	1500
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CAUCHO SIN METAL	B3080	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos • 21.Chancado Procesos Hidrometalurgicos • 25.Chancado Concentradora 	380
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CONSTRUCCION	N/D	<ul style="list-style-type: none"> • 10.Gestión de Proyectos de Construcción e Ingeniería 	300
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS LODOS DE LAVADERO	N/D	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	300
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS ACERO INOXIDABLE	B1010	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	20
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS ALEACIONES VARIAS	B1010	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	240
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS ALTO CROMO	B1010	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	230
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS ALUMINIO	B1010	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	60
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS BOLAS DE MOLINO	B1010	<ul style="list-style-type: none"> • 26.Molienda 	6500
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS BROCAS	B1010	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	210
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS BRONCE	B1010	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	30
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS CABLES	B1115	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento eléctrico e instrumentación procesos) • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Potencia y Transmisión) 	30
No Peligroso	Municipal / No Municipal	RESIDUOS METALICOS CHATARRA	B1010	<ul style="list-style-type: none"> • Transversal 	10,000
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS CILINDROS	B1010	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Potencia y Transmisión) 	100
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS COBRE	B1010	<ul style="list-style-type: none"> • 2.Gestión Ambiental 	10
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS CON CAUCHO	B1010	<ul style="list-style-type: none"> • 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	100

Clasificación de residuos sólidos		Residuos sólidos	Código del residuo sólido	Proceso/Actividad generadora	Masa (Tonelada/año)
Características del RRSS	Por su gestión				
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS CON CERAMICOS	B1010	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	100
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS CROMO MOLIBDENO	B1010	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	2300
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS MANGANESO	B1010	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	1800
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS POLINES	B1010	<ul style="list-style-type: none"> 21.Chancado Procesos Hidrometalurgicos 22.Lixiviación 25.Chancado Concentradora 	20
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS TUBERIA CON CAUCHO	B1010	<ul style="list-style-type: none"> 31.Manejo de Relave y Agua Recuperada 	35
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS METALICOS TUNGSTENO	B1031	<ul style="list-style-type: none"> 26.Molienda 	20
No Peligroso	Municipal / No Municipal	RESIDUOS NO APROVECHABLES	N/D	<ul style="list-style-type: none"> Transversal 	2,000
No Peligroso	Municipal / No Municipal	RESIDUOS ORGANICOS ALIMENTOS	N/D	<ul style="list-style-type: none"> Transversal 	600
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS ORGANICOS MADERA	B3050	<ul style="list-style-type: none"> 10.Gestión de Proyectos de Construcción e Ingeniería 11.Procesos Geológicos 14.Manejo de Agua 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento eléctrico e instrumentación procesos) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento Relaves y Aguas) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Potencia y Transmisión) 18.Abastecimiento 32. Servicios de Operaciones Concentradora 	9,200
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS PLASTICOS BIG BAG	B3010	<ul style="list-style-type: none"> 28.Producción de Mo 32. Servicios de Operaciones Concentradora 	50
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS PLASTICOS FILM MINERO Y/O MANTO IRRIGADOR	B3010	<ul style="list-style-type: none"> 22.Lixiviación 	100
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS PLASTICOS HDPE	B3010	<ul style="list-style-type: none"> 14.Manejo de Agua 22.Lixiviación 23.SX 24.EW 31.Manejo de Relave y Agua Recuperada 	180
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS PLASTICOS IBC	B3010	<ul style="list-style-type: none"> 13.Metalurgia 23.SX 32. Servicios de Operaciones Concentradora 	150
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS PLASTICOS LDPE	B3010	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	10
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS PLASTICOS PANELES	B3010	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 	50
No Peligroso	Municipal / No Municipal	RESIDUOS PLASTICOS PET	B3010	<ul style="list-style-type: none"> Transversal 	150
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS PLASTICOS PVC	B3010	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento Relaves y Aguas) 	5

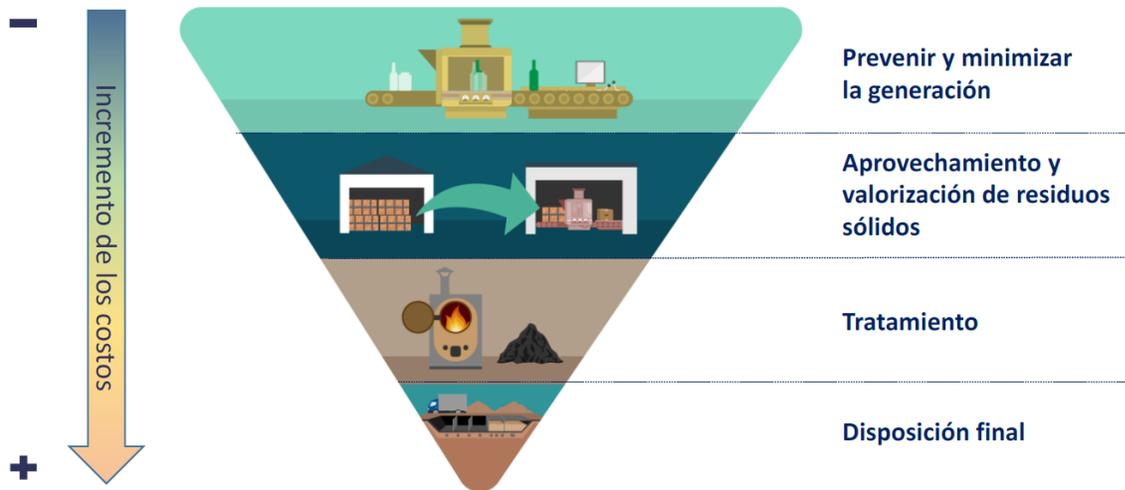
Clasificación de residuos sólidos		Residuos sólidos	Código del residuo sólido	Proceso/Actividad generadora	Masa (Tonelada/año)
Características del RRSS	Por su gestión				
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS RAAE - INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES	B1110	<ul style="list-style-type: none"> 31.Manejo de Relave y Agua Recuperada 9.Soporte Informático 	83
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS RAAE - MOTORES	B1110	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento eléctrico e instrumentación procesos) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento Relaves y Aguas) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos no peligrosos y de Bienes Priorizados Específicos 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Potencia y Transmisión) 	30
No Peligroso	Municipal / No Municipal	RESIDUOS RAAE - VARIOS	B1110	<ul style="list-style-type: none"> Transversal 	150
No Peligroso	No Municipal	RESIDUOS RECHAZO DE MINERAL		<ul style="list-style-type: none"> 26.Molienda 	2,000
No Peligroso	Municipal / No Municipal	RESIDUOS VIDRIO	B2020	<ul style="list-style-type: none"> Transversal 	60
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS ACEITE DIELECTRICO USADO	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento eléctrico e instrumentación procesos) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Potencia y Transmisión) 	3
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS ACEITE USADO	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos peligrosos Específicos 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento Relaves y Aguas) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos peligrosos Específicos 	2,600
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS ACETONA USADA	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 13.Metalurgia 	0.2
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS ANODOS DE PLOMO	A 1010	<ul style="list-style-type: none"> 24.EW 	160
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS BATERIAS PLOMO - ACIDO	A 1010	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos peligrosos Específicos 	115
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS BATERIAS SECAS	A 1010	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento eléctrico e instrumentación procesos) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos peligrosos Específicos 	12
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Potencia y Transmisión) 	0.07
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS BIOCONTAMINADOS	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 3. Gestión S&SO 	0.5
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS BOLSAS DE CAL	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 27.Flotaación Cu-Mo 32. Servicios de Operaciones Concentradora 	4
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CARBON ACTIVADO CON MERCURIO	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 2.Gestión Ambiental 	0.001
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CON ACIDO SULFURICO	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 13.Metalurgia 22.Lixiviación 23.SX 24.EW 	12
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CON CONCENTRADO	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 13.Metalurgia 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos peligrosos Específicos 19. Ventas 27.Flotaación Cu-Mo 28.Producción de Mo 30.Espesamiento y Filtración Concentrado Cobre 	18

Clasificación de residuos sólidos		Residuos sólidos	Código del residuo sólido	Proceso/Actividad generadora	Masa (Tonelada/año)
Características del RRSS	Por su gestión				
				<ul style="list-style-type: none"> 32. Servicios de Operaciones Concentradora 	
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS ARCILLAS	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 23.SX 	50
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS FILTROS	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos peligrosos Específicos 	60
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS LIQUIDOS	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos peligrosos Específicos 	12
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS LODOS	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos peligrosos Específicos 	45
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CON HIDROCARBUROS VARIOS	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento eléctrico e instrumentación procesos) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos peligrosos Específicos 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento Relaves y Aguas) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos peligrosos Específicos 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Potencia y Transmisión) 23.SX 24.EW 	720
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CON HIDROSULFURO DE SODIO	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 28.Producción de Mo 	1
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS CON SOLUCIONES ACIDAS	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 22.Lixiviación 23.SX 24.EW 	50
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS ELECTROLITO DE BATERIAS PLOMO ACIDO	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 2.Gestión Ambiental 	5
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS FLUORESCENTES Y/O BOMBILLAS	N/D	<ul style="list-style-type: none"> Todos 	3
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS GRANALLA METALICA	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos peligrosos Específicos 	30
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS GRASA RESIDUAL	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos peligrosos Específicos 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos peligrosos Específicos 	10
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS LAMPARAS TRITURADAS	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 2.Gestión Ambiental 	0.2
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS LATAS DE AEROSOL	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 10.Gestión de Proyectos de Construcción e Ingeniería 11.Procesos Geológicos 13.Metalurgia 14.Manejo de Agua 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento eléctrico e instrumentación procesos) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos peligrosos Específicos 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento Relaves y Aguas) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos peligrosos Específicos 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Potencia y Transmisión) 18.Abastecimiento 31.Manejo de Relave y Agua Recuperada 32. Servicios de Operaciones Concentradora 9.Soporte Informático 	10
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS LIQUIDOS DE TALLER	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos peligrosos Específicos 	95

Clasificación de residuos sólidos		Residuos sólidos	Código del residuo sólido	Proceso/Actividad generadora	Masa (Tonelada/año)
Características del RRSS	Por su gestión				
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS LIQUIDOS EXTRAIDOS DE LATAS DE AEROSOL	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 2.Gestión Ambiental 	2
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS LODOS DE PLOMO	A 1010	<ul style="list-style-type: none"> 24.EW 	30
Peligroso	Municipal / No Municipal	RESIDUOS PILAS USADAS	A 1010	<ul style="list-style-type: none"> Transversal 	0.8
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS PLOMO VARIOS	A 1010	<ul style="list-style-type: none"> 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos peligrosos Específicos 	0.2
Peligroso	No Municipal	RESIDUOS QUIMICOS	N/D	<ul style="list-style-type: none"> 10.Gestión de Proyectos de Construcción e Ingeniería 13.Metalurgia 14.Manejo de Agua 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento eléctrico e instrumentación procesos) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento mecánico procesos) - Residuos peligrosos Específicos 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mantenimiento Relaves y Aguas) 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Mina) - Residuos peligrosos Específicos 15.Mantenimiento de Instalaciones, Equipos y Maquinarias (Potencia y Transmisión) 18.Abastecimiento 20.Extracción 22.Lixiviación 23.SX 24.EW 26.Molienda 27.Flotaación Cu-Mo 28.Producción de Mo 29.Espesamiento de Relave 30.Espesamiento y Filtración Concentrado Cobre 31.Manejo de Relave y Agua Recuperada 32. Servicios de Operaciones Concentradora 	120

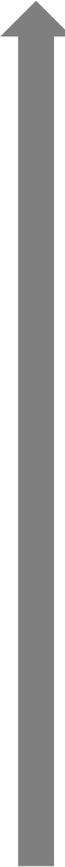
N/D: No determinado

Anexo N° 8 –Principios de la Jerarquía en la gestión de los residuos sólidos



Fuente: Adaptado de la Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos – Fundamentos, Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y el Caribe, 2005

Guía de Medidas de Gestión de Recursos en el Marco de la Economía Circular

	Enfoque	Estrategias	Definición
 <p style="text-align: center;">ECONOMÍA CIRCULAR</p> <p style="text-align: center;">ECONOMÍA LINEAL</p>	Estrechando el bucle Minimizando el uso de recursos y productos, manteniendo el valor el mayor tiempo posible	Rechazar	Hacer que las soluciones sean redundantes, abandonando su función u ofreciendo la misma función con una solución radicalmente diferente.
		Repensar	Reconsiderar el diseño y las decisiones de fabricación. Hacer que el uso del servicio sea más intensivo (por ejemplo, compartiendo o poniendo en el mercado productos multifuncionales).
		Fuente	Sustituir el material virgen por recursos recuperados o renovables; seleccionar recursos recuperados o renovables, de origen o producción sostenible, utilizar recursos que puedan reciclarse o devolverse fácilmente a la biósfera, reconsiderar las formulaciones.
	Reduciendo la velocidad del bucle Manteniendo las soluciones en su valor más alto o más largo	Reducir	Aumentar la eficiencia en la fabricación o uso del producto, consumiendo menos recursos naturales y materiales.
		Reparar	Restauración del producto defectuoso o dañado para que pueda ser utilizado en su función original.
		Reusar	Reúso por otro consumidor de un producto (desechado) que todavía está en buenas condiciones y cumple su función original.
		Reacondicionar	En gran medida, la mejora estética de un producto que puede implicar hacer que se vea nuevo con mejoras limitadas de funcionalidad.
		Refabricar	Un proceso integral para devolver un producto a una condición como nuevo mediante el desmontaje completo y la reconstrucción para su reventa, recertificando su condición.
		Readaptar	Adaptar un producto o sus partes para su uso en una función diferente de la que pretendía originalmente sin realizar modificaciones importantes en su estructura física o químicos.
	Cerrando el bucle Usar los materiales de nuevo cuando lleguen a la etapa final de bucle y crear valor adicional	Cascada	Desplazar los materiales recuperados de un bucle a otro para optimizar los flujos de materia prima a través de ciclos adicionales, a menudo con la calidad y cantidad decrecientes. Cuando se adopta para material de base biológica, la cascada implica el uso repetido de recursos renovables de calidad decreciente, con tratamientos finales como el compostaje, la recuperación de energía o la biodegradación y el retorno seguro del material al medio ambiente
Reciclar		Recuperar y procesar el material para obtener la misma calidad (de alto grado) o inferior (de bajo grado) a través de la recolección y el reciclaje mecánico, físico o químico, o por ciclo a través de otras vías.	
Recuperar		Incineración de material con recuperación de calor o energía.	
	Re-minar	La minería o extracción desde vertederos y plantas de residuos puede ser posible en algunos casos, si las actividades de minería o extracción se gestionan de manera sostenible.	

Fuente: ISO/DIS 59004:2023 Figura 5 — Guía de medidas de gestión de recursos (adaptado de “Narrowing, Slowing and Closing the Loop”, Bocken et al., 2016)

Anexo N° 9 - Formato de Análisis de alternativas para uso de insumos o materias primas

Insumo	Peligroso (SI/NO)	Peligrosidad (*)	Disponible en el mercado local (Si/No)	Costos para el manejo del residuo (Bajo/medio/Alto)	Uso especial	Alternativa seleccionada
Proceso:						
Alternativa 1						
Alternativa 2						
Proceso:						
Alternativa 1						
Alternativa 2						
Proceso:						
Alternativa 1						
Alternativa 2						

(*) Corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable, infeccioso o radiactivo

Anexo N° 11 - Cuadro resumen de medidas ambientales y presupuesto para la implementación del PMMS

Versión: 01
Fecha: marzo 2024

Etapas	Actividad	Impacto	Obligación / Compromiso Ambiental	Presupuesto			Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o Frecuencia	Indicador a ser Monitoreado			
				Modalidad	Costo por Mes	Costo por Año				Valor estándar	Unidad de Medida		
1 Instalación y mantenimiento de puntos de acopio													
Planificación	1.1 Preparación, pintado y rotulado de contenedores para residuos	Impactos Positivos: • Economía Circular: reuso de cilindros, IBC y otros recipientes para el almacenamiento de residuos Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de partículas de solventes y pinturas • Afectación a la calidad del suelo por fugas o derrames de pintura	Medidas ambientales: • Realizar el pintado dentro del módulo de tratamiento y acondicionamiento de residuos en la Plataforma San José o instalaciones de terceros que cuenten con las medidas para el manejo de pinturas y solventes. • Realizar el pintado en un área impermeabilizada, realizar la limpieza inmediata de fugas o derrames. Obligación: Artículo 66° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo unitario por contenedor	S/	22,349.63	S/	268,195.53	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	25	Contenedor/Mes
	1.2 Instalación de puntos de acopio	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del suelo	Medidas ambientales: • Instalar los puntos de acopio sobre suelo afirmado, palet o suelo impermeabilizado. Obligación: Artículo 66° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo unitario por punto de acopio	S/	22,925.52	S/	275,106.24	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Mensual	3	Punto de Acopio / Mes
2 Manejo interno de residuos													
2.1 Segregación, recojo y transporte interno de residuos valorizables y no valorizables													
Planificación	2.1.1 Segregación, recojo y transporte interno de residuos orgánicos.	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos • Generación de vectores por la presencia de residuos orgánicos en descomposición • Afectación a la fauna silvestre por la ingesta de alimentos no adecuados	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos • Se debe cumplir con la frecuencia establecida para el recojo de residuos de alimentos. • Instalar los puntos de acopio donde pueda evitarse la presencia de fauna o realizar un ahuyentamiento oportuno. Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/	58,964	S/	707,569.28	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	25	Tn/Mes
	2.1.2 Segregación, recojo y transporte interno de residuos no aprovechables	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/	67,798	S/	813,578.59	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	65	Tn/Mes
	2.1.3 Segregación, recojo y transporte interno de residuos valorizables.	Impactos positivos: • Economía Circular: reducción del consumo de recursos naturales mediante el uso de residuos como materias primas (Valorización material) Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Verificar la correcta segregación de residuos • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/	61,234	S/	734,803.88	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	600	Tn/Mes
	2.2 Control y registro de residuos	Impactos positivos: • Economía Circular: reducción del consumo de papel mediante el reuso	Medidas ambientales: • Imprimir solo los documentos necesarios para el registro de ingreso y salida de residuos. • Reutilizar el papel ya impreso cuando sea posible Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/	1,573	S/	18,871.76	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Costo actividad (Suma alzada)	50	Registro/Día
	2.3 Transporte Externo y Disposición Final de Residuos												
Planificación	Transporte Externo	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos • Afectación a la calidad del suelo y/o agua por fugas o derrames generados durante incidentes vehiculares	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • La EO-RS debe contar con un Plan de Contingencias que cumpla con la normativa vigente. Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo por viaje	S/	80,475.53	S/	965,706.41	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	10	Viaje
	Disposición final de residuos en relleno de seguridad	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire • Afectación a la calidad del suelo • Afectación a la calidad del agua	Medidas ambientales: • La infraestructura de disposición final debe contar con las autorizaciones establecidas en la normativa vigente Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo por tonelada	S/	2,419.55	S/	29,034.66	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	80	Tn/Mes

Etapas	Actividad	Impacto	Obligación / Compromiso Ambiental	Presupuesto			Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o Frecuencia	Indicador a ser Monitoreado			
				Modalidad	Costo por Mes	Costo por Año				Valor estándar	Unidad de Medida		
PRESUPUESTO ANUAL ESTIMADO S/ 3,812,866.35													
1 Instalación y mantenimiento de puntos de acopio													
	1.1 Preparación, pintado y rotulado de contenedores para residuos	Impactos Positivos: • Economía Circular: reuso de cilindros, IBC y otros recipientes para el almacenamiento de residuos Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de partículas de solventes y pinturas • Afectación a la calidad del suelo por fugas o derrames de pintura	Medidas ambientales: • Realizar el pintado dentro del módulo de tratamiento y acondicionamiento de residuos en la Plataforma San José o instalaciones de terceros que cuenten con la medidas para el manejo de pinturas y solventes. • Realizar el pintado en un área impermeabilizada, realizar la limpieza inmediata de fugas o derrames. Obligación: Artículo 66° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo unitario por contenedor	S/	22,349.63	S/	268,195.53	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	25	Contenedor/Mes
	1.2 Instalación de puntos de acopio	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del suelo	Medidas ambientales: • Instalar los puntos de acopio sobre suelo afirmado, palet o suelo impermeabilizado. Obligación: Artículo 66° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo unitario por punto de acopio	S/	22,925.52	S/	275,106.24	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Mensual	3	Punto de Acopio / Mes
2 Manejo interno de residuos													
2.1 Segregación, recojo y transporte interno de residuos valorizables y no valorizables													
	2.1.1 Segregación, recojo y transporte interno de residuos orgánicos.	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos • Generación de vectores por la presencia de residuos orgánicos en descomposición • Afectación a la fauna silvestre por la ingesta de alimentos no adecuados	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos • Se debe cumplir con la frecuencia establecida para el recojo de residuos de alimentos. • Instalar los puntos de acopio donde pueda evitarse la presencia de fauna o realizar un ahuyentamiento oportuno. Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/	58,964	S/	707,569.28	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	25	Tn/Mes
	2.1.2 Segregación, recojo y transporte interno de residuos no aprovechables	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/	67,798	S/	813,578.59	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	65	Tn/Mes
	2.1.3 Segregación, recojo y transporte interno de residuos peligrosos.	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/	85,120	S/	1,021,438.65	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	35	Tn/Mes
	2.1.4 Segregación, recojo y transporte interno de residuos valorizables.	Impactos positivos: • Economía Circular: reducción del consumo de recursos naturales mediante el uso de residuos como materias primas (Valorización material) Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Verificar la correcta segregación de residuos • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/	61,234	S/	734,803.88	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	600	Tn/Mes
	2.1.5 Segregación, recojo y transporte interno de madera.	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo por kilometro recorrido y por tonelada	S/	61,054.09	S/	732,649.06	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Interdiaria	300	Tn/Mes
	2.1.6 Segregación, recojo y traslado interno de residuos de puntos de acopio a la Plataforma San José durante paradas de planta u otras actividades	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo por kilometro recorrido y por tonelada	S/	24,066.23	S/	288,794.75	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Bimestral	10	Tn/Parada
	2.1.8 Segregación, recojo, transporte interno de residuos valorizables y no valorizables de puntos de acopio temporales	Impactos positivos: • Economía Circular: reducción del consumo de recursos naturales mediante el uso de residuos como materias primas (Valorización material) Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Verificar la correcta segregación de residuos • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo por kilometro recorrido y por tonelada	S/	12,457.36	S/	149,488.30	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	A solicitud	1	Tn/Solicitud

Etapas	Actividad	Impacto	Obligación / Compromiso Ambiental	Presupuesto			Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o Frecuencia	Indicador a ser Monitoreado	
				Modalidad	Costo por Mes	Costo por Año				Valor estándar	Unidad de Medida
2.2	Control y registro de residuos	Impactos positivos: • Economía Circular: reducción del consumo de papel mediante el reuso	Medidas ambientales: • Imprimir solo los documentos necesarios para el registro de ingreso y salida de residuos. • Reutilizar el papel ya impreso cuando sea posible Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 1,573	S/ 18,871.76	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Costo actividad (Suma alzada)	50	Registro/Día
2.3	Mantenimiento de equipos e instalaciones de la Plataforma San José	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del suelo por la generación de fugas o derrames de lubricantes	Medidas ambientales: • Realizar los trabajos de mantenimiento sobre áreas impermeabilizadas y/o utilizar bandejas de contención • Limpiar inmediatamente fugas o derrames y disponer correctamente los residuos generados. Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 18,694	S/ 224,331.44	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Costo actividad (Suma alzada)	No aplica	No aplica
2.4	Disposición final de madera en un ODM	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del suelo por la disposición de residuos peligrosos junto con la madera residual Impactos positivos: • Reducción de la generación de Gases de Efecto Invernadero por el tránsito de vehículos mediante la disposición de madera dentro de las instalaciones	Medidas ambientales: • Verificar que no se dispongan residuos peligrosos o cualquier sustancia que pueda otorgar alguna característica de peligrosidad a la madera. Obligación: 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	Costo unitario por viaje	S/ 13,294.26	S/ 159,531.08	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	300	Tn/Mes
2.5 Transporte Externo y Disposición Final de Residuos											
	Transporte Externo	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos • Afectación a la calidad del suelo y/o agua por fugas o derrames generados durante incidentes vehiculares	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • La EO-RS debe contar con un Plan de Contingencias que cumpla con la normativa vigente. Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo por viaje	S/ 80,475.53	S/ 965,706.41	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	10	Viaje
	Disposición final de residuos en relleno de seguridad	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire • Afectación a la calidad del suelo • Afectación a la calidad del agua	Medidas ambientales: • La infraestructura de disposición final debe contar con las autorizaciones establecidas en la normativa vigente. Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo por tonelada	S/ 2,419.55	S/ 29,034.66	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	80	Tn/Mes

PRESUPUESTO ANUAL ESTIMADO S/ 6,389,099.62

1 Instalación y mantenimiento de puntos de acopio											
1.1	Desinstalación de puntos de acopio	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del suelo	Medidas ambientales: • Retirar por completo el punto de acopio y remediar cualquier afectación al suelo Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo unitario por punto de acopio	S/ 22,925.52	S/ 275,106.24	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Mensual	3	Punto de Acopio / Mes
2 Manejo interno de residuos											
2.1 Segregación, recojo y transporte interno de residuos valorizables y no valorizables											
2.1.1	Segregación, recojo y transporte interno de residuos orgánicos.	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos • Generación de vectores por la presencia de residuos orgánicos en descomposición • Afectación a la fauna silvestre por la ingesta de alimentos no adecuados	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos • Se debe cumplir con la frecuencia establecida para el recojo de residuos de alimentos. • Instalar los puntos de acopio donde pueda evitarse la presencia de fauna o realizar un ahuyentamiento oportuno. Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 58,964	S/ 707,569.28	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	25	Tn/Mes
2.1.2	Segregación, recojo y transporte interno de residuos no aprovechables	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 67,798	S/ 813,578.59	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	65	Tn/Mes
2.1.3	Segregación, recojo y transporte interno de residuos peligrosos.	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 85,120	S/ 1,021,438.65	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	35	Tn/Mes
2.1.4	Segregación, recojo y transporte interno de residuos valorizables.	Impactos positivos: • Economía Circular: reducción del consumo de recursos naturales mediante el uso de residuos como materias primas (Valorización material) Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Verificar la correcta segregación de residuos • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 61,234	S/ 734,803.88	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	600	Tn/Mes
2.1.5	Segregación, recojo y transporte interno de madera.	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	Costo por kilometro recorrido y por tonelada	S/ 61,054.09	S/ 732,649.06	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Interdiaria	300	Tn/Mes

Cierre de Obra

Etap	Actividad	Impacto	Obligación / Compromiso Ambiental	Presupuesto			Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o Frecuencia	Indicador a ser Monitoreado		
				Modalidad	Costo por Mes	Costo por Año				Valor estándar	Unidad de Medida	
	2.1.6 Segregación, recojo y traslado interno de residuos de puntos de acopio a la Plataforma San José durante paradas de planta u otras actividades	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo por kilometro recorrido y por tonelada	S/ 24,066.23	S/ 288,794.75	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Bimestral	10	Tn/Parada	
	2.1.8 Segregación, recojo, transporte interno de residuos valorizables y no valorizables de puntos de acopio temporales	Impactos positivos: • Economía Circular: reducción del consumo de recursos naturales mediante el uso de residuos como materias primas (Valorización material) Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Verificar la correcta segregación de residuos • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo por kilometro recorrido y por tonelada	S/ 12,457.36	S/ 149,488.30	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	A solicitud	1	Tn/Solicitud	
	2.2 Control y registro de residuos	Impactos positivos: • Economía Circular: reducción del consumo de papel mediante el reuso	Medidas ambientales: • Imprimir solo los documentos necesarios para el registro de ingreso y salida de residuos. • Reutilizar el papel ya impreso cuando sea posible Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 1,573	S/ 18,871.76	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Costo actividad (Suma alzada)	50	Registro/Día	
	2.3 Disposición final de madera en un DDM	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del suelo por la disposición de residuos peligrosos junto con la madera residual Impactos positivos: • Reducción de la generación de Gases de Efecto Invernadero por el tránsito de vehículos mediante la disposición de madera dentro de las instalaciones	Medidas ambientales: • Verificar que no se dispongan residuos peligrosos o cualquier sustancia que pueda otorgar alguna característica de peligrosidad a la madera. Obligación: 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	Costo unitario por viaje	S/ 13,294.26	S/ 159,531.08	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	300	Tn/Mes	
	2.4 Transporte Externo y Disposición Final de Residuos											
	Transporte Externo	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos • Afectación a la calidad del suelo y/o agua por fugas o derrames generados durante incidentes vehiculares	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • La EO-RS debe contar con un Plan de Contingencias que cumpla con la normativa vigente. Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo por viaje	S/ 80,475.53	S/ 965,706.41	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	10	Viaje	
	Disposición final de residuos en relleno de seguridad	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire • Afectación a la calidad del suelo • Afectación a la calidad del agua	Medidas ambientales: • La infraestructura de disposición final debe contar con las autorizaciones establecidas en la normativa vigente Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo por tonelada	S/ 2,419.55	S/ 29,034.66	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	80	Tn/Mes	

PRESUPUESTO ANUAL ESTIMADO S/ 5,896,572.66

1 Instalación y mantenimiento de puntos de acopio											
	1.1 Preparación, pintado y rotulado de contenedores para residuos	Impactos Positivos: • Economía Circular: reuso de cilindros, IBC y otros recipientes para el almacenamiento de residuos Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de partículas de solventes y pinturas • Afectación a la calidad del suelo por fugas o derrames de pintura	Medidas ambientales: • Realizar el pintado dentro del módulo de tratamiento y acondicionamiento de residuos en la Plataforma San José o instalaciones de terceros que cuenten con las medidas para el manejo de pinturas y solventes. • Realizar el pintado en un área impermeabilizada, realizar la limpieza inmediata de fugas o derrames. Obligación: Artículo 66° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo unitario por contenedor	S/ 22,349.63	S/ 268,195.53	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	25	Contenedor/Mes
	1.2 Instalación, desinstalación y/o reubicación de puntos de acopio	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del suelo	Medidas ambientales: • Instalar los puntos de acopio sobre suelo afirmado, palet o suelo impermeabilizado. Obligación: Artículo 66° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo unitario por punto de acopio	S/ 22,925.52	S/ 275,106.24	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Mensual	3	Punto de Acopio / Mes
	2 Manejo interno de residuos										
	2.1 Segregación, recojo y transporte interno de residuos valorizables y no valorizables										
	2.1.1 Segregación, recojo y transporte interno de residuos orgánicos.	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos • Generación de vectores por la presencia de residuos orgánicos en descomposición • Afectación a la fauna silvestre por la ingesta de alimentos no adecuados	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos • Se debe cumplir con la frecuencia establecida para el recojo de residuos de alimentos. • Instalar los puntos de acopio donde pueda evitarse la presencia de fauna o realizar un ahuyentamiento oportuno. Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 58,964	S/ 707,569.28	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	25	Tn/Mes
	2.1.2 Segregación, recojo y transporte interno de residuos no aprovechables	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 67,798	S/ 813,578.59	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	65	Tn/Mes

Etapas	Actividad	Impacto	Obligación / Compromiso Ambiental	Presupuesto			Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o Frecuencia	Indicador a ser Monitoreado				
				Modalidad	Costo por Mes	Costo por Año				Valor estándar	Unidad de Medida			
	2.1.3	Segregación, recojo y transporte interno de residuos peligrosos.	Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: <ul style="list-style-type: none"> Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM 	Costo actividad (Suma alzada)	S/	85,120	S/	1,021,438.65	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	35	Tn/Mes
	2.1.4	Segregación, recojo y transporte interno de residuos valorizables.	Impactos positivos: <ul style="list-style-type: none"> Economía Circular: reducción del consumo de recursos naturales mediante el uso de residuos como materias primas (Valorización material) Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: <ul style="list-style-type: none"> Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM 	Costo actividad (Suma alzada)	S/	61,234	S/	734,803.88	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	600	Tn/Mes
	2.1.5	Segregación, recojo y transporte interno de madera.	Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: <ul style="list-style-type: none"> Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM 	Costo por kilometro recorrido y por tonelada	S/	61,054.09	S/	732,649.06	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Interdiaria	300	Tn/Mes
	2.1.6	Segregación, recojo y traslado interno de residuos de puntos de acopio a la Plataforma San José durante paradas de planta u otras actividades	Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: <ul style="list-style-type: none"> Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM 	Costo por kilometro recorrido y por tonelada	S/	24,066.23	S/	288,794.75	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Bimestral	10	Tn/Parada
	2.1.8	Segregación, recojo, transporte interno de residuos valorizables y no valorizables de puntos de acopio temporales	Impactos positivos: <ul style="list-style-type: none"> Economía Circular: reducción del consumo de recursos naturales mediante el uso de residuos como materias primas (Valorización material) Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Verificar la correcta segregación de residuos Obligación: <ul style="list-style-type: none"> Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM 	Costo por kilometro recorrido y por tonelada	S/	12,457.36	S/	149,488.30	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	A solicitud	1	Tn/Solicitud
	2.2	Control y registro de residuos	Impactos positivos: <ul style="list-style-type: none"> Economía Circular: reducción del consumo de papel mediante el reuso 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Imprimir solo los documentos necesarios para el registro de ingreso y salida de residuos. Reutilizar el papel ya impreso cuando sea posible Obligación: <ul style="list-style-type: none"> Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM 	Costo actividad (Suma alzada)	S/	1,573	S/	18,871.76	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Costo actividad (Suma alzada)	50	Registro/Día
	2.3	Tratamiento y/o acondicionamiento de residuos												
	2.3.1	Tratamiento y/o acondicionamiento de residuos valorizables en la Plataforma San José												
	2.3.1.1	Drenado y orden de baterías de plomo - ácido	Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del suelo 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Realizar el drenado de baterías sobre bandejas de contención y/o áreas impermeabilizadas. Limpiar inmediatamente las fugas o derrames Almacenar las baterías y el electrolito de acuerdo con el PMMRS Obligación: <ul style="list-style-type: none"> Artículo 65°, 66° y 67° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM 	Costo actividad (Suma alzada)	S/	10,234	S/	122,811.81	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Interdiaria	200	Und./Mes
	2.3.1.3	Perforado y prensado de latas de aerosol	Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire Afectación a la calidad del suelo 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Realizar la perforación de latas de aerosol sobre bandejas de contención y/o áreas impermeabilizadas. Limpiar inmediatamente las fugas o derrames Cumplir con el programa de verificación y mantenimiento del perforador de latas de aerosol Obligación: <ul style="list-style-type: none"> Artículo 65°, 66° y 67° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM 	Costo actividad (Suma alzada)	S/	9,145	S/	109,745.08	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Interdiaria	4000	Und./Mes
	2.3.1.4	Prensado de cilindros vacíos y otros envases y recipientes.	Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del suelo 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Verificar que los recipientes se encuentren libres de sustancias que pudieran derramarse Limpiar inmediatamente las fugas o derrames Cumplir con el programa de verificación y mantenimiento del equipo compactador Obligación: <ul style="list-style-type: none"> Artículo 65°, 66° y 67° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM 	Costo actividad (Suma alzada)	S/	52,764	S/	633,171.13	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Mensual	10	Und./Mes
	2.3.1.5	Recepción y almacenamiento de aceite usado en tanques.	Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del suelo 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Verificar el buen estado de todo el sistema de almacenamiento de aceite usado (segundas contenedores, tuberías y accesorios) Limpiar inmediatamente las fugas o derrames Realizar el control de niveles de los tanques de almacenamiento de aceite usado Obligación: <ul style="list-style-type: none"> Artículo 65°, 66° y 67° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM 	Costo actividad (Suma alzada)	S/	23,207	S/	278,479.53	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	5	Cilindro/Semana

Operación v mantenimiento

Etapas	Actividad	Impacto	Obligación / Compromiso Ambiental	Presupuesto			Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o Frecuencia	Indicador a ser Monitoreado				
				Modalidad	Costo por Mes	Costo por Año				Valor estándar	Unidad de Medida			
2.3.2. Tratamiento y acondicionamiento de residuos no valorizables	2.3.1.6	Prensado de filtros de aceite y recuperación de aceites	Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del suelo 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Verificar el buen estado de todo el sistema de almacenamiento de aceite usado (segundas contenedores, tuberías y accesorios) Limpiar inmediatamente las fugas o derrames Cumplir con el programa de verificación y mantenimiento del equipo compactador Obligación: <p>Artículo 65°, 66° y 67° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo actividad (Suma alzada)	S/	52,764	S/	633,171.13	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	230	Lind/Mes
	2.3.1.7	Compactado de papel y cartón	Impactos positivos: <ul style="list-style-type: none"> Reducción del área de almacenamiento del residuo Disminución del número de vehículos necesarios para el transporte externo a la infraestructura de valorización. Reducción de la emisión de Gases de Efecto Invernadero Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del suelo por fuga o derrame de lubricantes 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Limpiar inmediatamente las fugas o derrames de lubricantes Cumplir con el programa de verificación y mantenimiento del equipo compactador Obligación: <p>Artículo 65°, 66° y 67° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo actividad (Suma alzada)	S/	47,918	S/	575,012.68	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	1	Tn/Día
	2.3.1.8	Compactado de residuos de plásticos	Impactos positivos: <ul style="list-style-type: none"> Reducción del área de almacenamiento del residuo Disminución del número de vehículos necesarios para el transporte externo a la infraestructura de valorización. Reducción de la emisión de Gases de Efecto Invernadero Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del suelo por fuga o derrame de lubricantes 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Limpiar inmediatamente las fugas o derrames de lubricantes Cumplir con el programa de verificación y mantenimiento del equipo compactador Obligación: <p>Artículo 65°, 66° y 67° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo actividad (Suma alzada)	S/	43,071	S/	516,854.23	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Interdiaria	150	Kg./Día
	2.3.1.9	Limpieza y compactado de bolsas vacías de productos químicos	Impactos positivos: <ul style="list-style-type: none"> Reducción del área de almacenamiento del residuo Disminución del número de vehículos necesarios para el transporte externo a la infraestructura de valorización. Reducción de la emisión de Gases de Efecto Invernadero Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del suelo Afectación a la calidad del aire 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Realizar la limpieza sobre bandejas y/o en áreas impermeabilizadas, evitando el material sea arrastrado por el viento. Cumplir con el programa de verificación y mantenimiento del equipo compactador Obligación: <p>Artículo 65°, 66° y 67° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo actividad (Suma alzada)	S/	19,787	S/	237,441.31	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Interdiaria	80	Big Bag/Día
	2.3.1.10	Desforado de cables de cobre	Impactos positivos: <ul style="list-style-type: none"> Economía Circular: acondicionamiento que permite en reintegro del residuo al proceso 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Realizar la limpieza sobre bandejas y/o en áreas impermeabilizadas, evitando el material sea arrastrado por el viento. Cumplir con el programa de verificación y mantenimiento del equipo compactador Obligación: <p>Artículo 65°, 66° y 67° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo actividad (Suma alzada)	S/	12,480	S/	149,759.12	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	100	Kg./Semana
	2.3.2. Tratamiento y acondicionamiento de residuos no valorizables													
	2.3.2.1	Emvasado, rotulado y etiquetado de residuos peligrosos	Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del suelo 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Limpiar inmediatamente las fugas o derrames de lubricantes Cumplir con el programa de verificación y mantenimiento del equipo compactador Obligación: <p>Artículo 65°, 66° y 67° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo actividad (Suma alzada)	S/	4,812	S/	57,738.47	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	100	Tn/Mes
	2.3.2.2	Titulado de fluorescentes, bombillas a vapor de mercurio	Impactos negativos: <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire Afectación a la calidad del suelo 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Cumplir con el programa de verificación y mantenimiento del equipo compactador Evitar que los fluorescentes y bombillas se rompan durante su almacenamiento Evitar que el vidrio molido entre en contacto con el suelo Obligación: <p>Artículo 65°, 66° y 67° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo actividad (Suma alzada)	S/	4,812	S/	57,738.47	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	400	Lind/Mes
	2.3.2.3	Compactado de residuos generales	Impactos positivos: <ul style="list-style-type: none"> Reducción del área de almacenamiento del residuo Disminución del número de vehículos necesarios para el transporte externo a la infraestructura de valorización. Reducción de la emisión de Gases de Efecto Invernadero 	Medidas ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Limpiar inmediatamente las fugas o derrames de lubricantes Cumplir con el programa de verificación y mantenimiento del equipo compactador Obligación: <p>Artículo 65°, 66° y 67° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo actividad (Suma alzada)	S/	6,245	S/	74,934.01	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	1	Tn/Día

Etap	Actividad	Impacto	Obligación / Compromiso Ambiental	Presupuesto			Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o Frecuencia	Indicador a ser Monitoreado	
				Modalidad	Costo por Mes	Costo por Año				Valor estándar	Unidad de Medida
2.4	Mantenimiento de equipos e instalaciones de la Plataforma San José	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del suelo por la generación de fugas o derrames de lubricantes	Medidas ambientales: • Realizar los trabajos de mantenimiento sobre áreas impermeabilizadas y/o utilizar bandejas de contención • Limpiar inmediatamente fugas o derrames y disponer correctamente los residuos generados. Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 18,694	S/ 224,331.44	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Costo actividad (Suma alzada)	No aplica	No aplica
2.5	Disposición final de madera en un DDM	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del suelo por la disposición de residuos peligrosos junto con la madera residual Impactos positivos: • Reducción de la generación de Gases de Efecto Invernadero por el tránsito de vehículos mediante la disposición de madera dentro de las instalaciones	Medidas ambientales: • Verificar que no se dispongan residuos peligrosos o cualquier sustancia que pueda otorgar alguna característica de peligrosidad a la madera. Obligación: 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	Costo unitario por viaje	S/ 13,294.26	S/ 159,531.08	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	300	Tn/Mes
2.6 Transporte Externo y Disposición Final de Residuos											
2.6.1	Transporte Externo	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos • Afectación a la calidad del suelo y/o agua por fugas o derrames generados durante incidentes vehiculares	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • La EO-RS debe contar con un Plan de Contingencias que cumpla con la normativa vigente. Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo por viaje	S/ 80,475.53	S/ 965,706.41	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	10	Viaje
2.6.2	Disposición final de residuos en relleno de seguridad	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire • Afectación a la calidad del suelo • Afectación a la calidad del agua	Medidas ambientales: • La infraestructura de disposición final debe contar con las autorizaciones establecidas en la normativa vigente Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo por tonelada	S/ 2,419.55	S/ 29,034.66	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	80	Tn/Mes

PRESUPUESTO ANUAL ESTIMADO S/ 9,835,956.58

1 Instalación y mantenimiento de puntos de acopio											
1.1	Desinstalación de puntos de acopio	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del suelo	Medidas ambientales: • Retirar por completo el punto de acopio y remediar cualquier afectación al suelo Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo unitario por punto de acopio	S/ 22,925.52	S/ 275,106.24	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Mensual	3	Punto de Acopio / Mes
2 Manejo interno de residuos											
2.1 Segregación, recojo y transporte interno de residuos valorizables y no valorizables											
2.1.1	Segregación, recojo y transporte interno de residuos orgánicos.	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos • Generación de vectores por la presencia de residuos orgánicos en descomposición • Afectación a la fauna silvestre por la ingesta de alimentos no adecuados	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) • Se debe cumplir con la frecuencia establecida para el recojo de residuos de alimentos. • Instalar los puntos de acopio donde pueda evitarse la presencia de fauna o realizar un ahyentamiento oportuno. Obligación: Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 58,964	S/ 707,569.28	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	25	Tn/Mes
2.1.2	Segregación, recojo y transporte interno de residuos no aprovechables	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 67,798	S/ 813,578.59	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	65	Tn/Mes
2.1.3	Segregación, recojo y transporte interno de residuos peligrosos.	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 85,120	S/ 1,021,438.65	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	35	Tn/Mes
2.1.4	Segregación, recojo y transporte interno de residuos valorizables.	Impactos positivos: • Economía Circular: reducción del consumo de recursos naturales mediante el uso de residuos como materias primas (Valorización material) Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Verificar la correcta segregación de residuos • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 61,234	S/ 734,803.88	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	600	Tn/Mes
2.1.5	Segregación, recojo y transporte interno de madera.	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo por kilometro recorrido y por tonelada	S/ 61,054.09	S/ 732,649.06	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Interdiaria	300	Tn/Mes
2.1.6	Segregación, recojo y traslado interno de residuos de puntos de acopio a la Plataforma San José durante paradas de planta u otras actividades	Impactos negativos: • Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos	Medidas ambientales: • Los vehículos deben tener al día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) Obligación: Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM	Costo por kilometro recorrido y por tonelada	S/ 24,066.23	S/ 288,794.75	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Bimestral	10	Tn/Parada

Etapas	Actividad	Impacto	Obligación / Compromiso Ambiental	Presupuesto			Responsable	Plazo de Implementación	Fecha o Frecuencia	Indicador a ser Monitoreado		
				Modalidad	Costo por Mes	Costo por Año				Valor estándar	Unidad de Medida	
Cierre / Abandono	2.1.8 Segregación, recojo, transporte interno de residuos valorizables y no valorizables de puntos de acopio temporales	<p>Impactos positivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Economía Circular: reducción del consumo de recursos naturales mediante el uso de residuos como materias primas (Valorización material) <p>Impactos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos 	<p>Medidas ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificar la correcta segregación de residuos Los vehículos deben tener a día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) <p>Obligación:</p> <p>Artículo 51° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo por kilometro recorrido y por tonelada	S/ 12,457.36	S/ 149,488.30	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	A solicitud	1	Tn/Solicitud	
	2.2 Control y registro de residuos	<p>Impactos positivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Economía Circular: reducción del consumo de papel mediante el reuso 	<p>Medidas ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Imprimir solo los documentos necesarios para el registro de ingreso y salida de residuos. Reutilizar el papel ya impreso cuando sea posible <p>Obligación:</p> <p>Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 1,573	S/ 18,871.76	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Costo actividad (Suma alzada)	50	Registro/Día	
	2.3 Mantenimiento de equipos e instalaciones de la Plataforma San José	<p>Impactos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del suelo por la generación de fugas o derrames de lubricantes 	<p>Medidas ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar los trabajos de mantenimiento sobre áreas impermeabilizadas y/o utilizar bandejas de contención Limpiar inmediatamente fugas o derrames y disponer correctamente los residuos generados. <p>Obligación:</p> <p>Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo actividad (Suma alzada)	S/ 18,694	S/ 224,331.44	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Costo actividad (Suma alzada)	No aplica	No aplica	
	2.4 Disposición final de madera en un DDM	<p>Impactos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del suelo por la disposición de residuos peligrosos junto con la madera residual <p>Impactos positivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reducción de la generación de Gases de Efecto Invernadero por el tránsito de vehículos mediante la disposición de madera dentro de las instalaciones 	<p>Medidas ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificar que no se dispongan residuos peligrosos o cualquier sustancia que pueda otorgar alguna característica de peligrosidad a la madera. <p>Obligación:</p> <p>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</p>	Costo unitario por viaje	S/ 13,294.26	S/ 159,531.08	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Diaria	300	Tn/Mes	
	2.5 Transporte Externo y Disposición Final de Residuos											
	2.5.1 Transporte Externo	<p>Impactos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases de efecto invernadero de los vehículos Afectación a la calidad del suelo y/o agua por fugas o derrames generados durante incidentes vehiculares 	<p>Medidas ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los vehículos deben tener a día su Inspección Técnica Vehicular (ITV) La EO-RS debe contar con un Plan de Contingencias que cumpla con la normativa vigente. <p>Obligación:</p> <p>Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo por viaje	S/ 80,475.53	S/ 965,706.41	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	10	Viaje	
2.5.2 Disposición final de residuos en relleno de seguridad	<p>Impactos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectación a la calidad del aire Afectación a la calidad del suelo Afectación a la calidad del agua 	<p>Medidas ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> La infraestructura de disposición final debe contar con las autorizaciones establecidas en la normativa vigente <p>Obligación:</p> <p>Artículo 46° del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM</p>	Costo por tonelada	S/ 2,419.55	S/ 29,034.66	Responsable técnico de la gestión y manejo de los residuos sólidos	Actividad en curso	Semanal	80	Tn/Mes		

PRESUPUESTO ANUAL ESTIMADO S/ 6,120,904.10

Etapas	Presupuesto Anual Estimado	Duración de la Etapa (Años)	Presupuesto Total por Etapas
Planificación (Proyectos ITS 30)	S/ 3,812,866.35	1	3,812,866.35
Construcción (Proyectos ITS 10)*	S/ 6,389,099.62	6	38,334,597.75
Cierre de Obra (Proyectos ITS 10)	S/ 5,896,172.66	0.5	2,948,086.33
Operación y Mantenimiento	S/ 9,835,596.58	22	216,391,044.84
Cierre / Abandono	S/ 6,120,904.10	10	61,209,040.99
PRESUPUESTO TOTAL DEL PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS S/ 322,695,836.25			

* Para el caso del proyecto de las modificaciones de los Saddle Dam dado que la construcción es progresiva durante la vida útil del D.R. Lings se considera en la etapa de operación y mantenimiento.

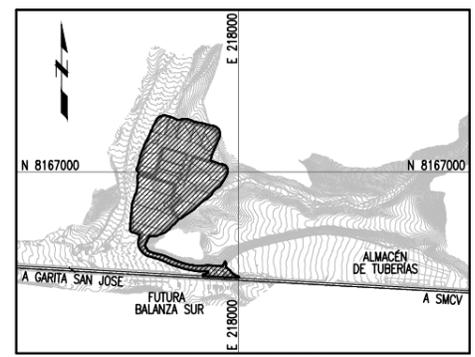


VOLUMEN MOVIMIENTO DE TIERRAS		
DESCRIPCIÓN	CORTE (m³)	RELLENO (m³)
PATIO 06 (P)	542	13,635

LEYENDA	
	TOPOGRAFIA (E)
	TOPOGRAFIA (P)
	EXCAVACIÓN/RELLENO
	CERCO (E)
	CERCO (P)
	CANAL (P)
	GRILLA DEL SISTEMA DE COORDENADAS PSAD-56

ABREVIATURAS:
 (E) EXISTENTE
 (P) PROYECTADO

- NOTAS:**
1. LAS DIMENSIONES ESTÁN EN MILIMETROS Y LOS NIVELES ESTÁN EN METROS.
 2. SISTEMA DE COORDENADAS PSAD 56, ZONA 19S.
 3. LAS EXCAVACIONES Y RELLENOS PARA ESTRUCTURAS DEBERÁ CENIRSE A LA ESPECIFICACIÓN 240K-C2-CS-15-013.
 4. REALIZAR EL PERFILADO Y COMPACTADO DE LAS PAREDES Y FONDO DEL CANAL.



ARREGLO GENERAL - MEJORAS EN PATIO DE RESIDUOS
 ESCALA: 1/1,250

PLANO LLAVE
 ESCALA: 1:10000

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIS. REV.	APROBADO	REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIS. REV.	APROBADO	NUMERO DE PLANOS	REFERENCIAS DE PLANOS
A	16FEB23	EMITIDO PARA COORDINACIÓN INTERNA	LO								
B	16FEB23	EMITIDO PARA APROBACIÓN	LO								
O	12MAR23	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN.	LO								



CONFIDENCIAL
 ESTE PLANO Y LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL, SON PROPIEDAD DE SMCV SU USO Y REPRODUCCIÓN SIN AUTORIZACIÓN PREVIA, ESTÁN PROHIBIDOS.
 NUMERO DE PLANO ORIGINAL: ---
 FECHA: ---

APROBADO	
DISENADO POR:	FECHA:
L. QUISPE	16/02/2023
DIBUJADO POR:	FECHA:
ANDDES ASOCIADOS	16/02/2023
REVISADO POR:	FECHA:
L. QUISPE	16/02/2023
APROBADO POR:	FECHA:
L. QUISPE	16/02/2023
JEFE DE PROYECTO:	FECHA:
L. QUISPE	16/02/2023
CLIENTE:	FECHA:
S.M.C.V.	16/02/2023

sociedad minera cerro verde s.a.a.
 AREQUIPA - PERU
IMPROVEMENTS IN THE SAN JOSE WASTE PLATFORM

PLANO: **CIVIL MEJORAS EN PATIO DE RESIDUOS ARREGLO GENERAL**

ESCALA INDICADA: **CAP23083-C2-6700-10Z-001**

Anexo N° 13 - Emergencias, contingencias y siniestros identificados en el manejo de residuos sólidos

Versión: 01
Fecha: enero 2024

Operaciones del Manejo de Residuos	Tipo de Residuos		Tipo de evento			Evento	Medidas identificadas en el SGIpg0001 Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias de SMCV ¹				Otras Medidas Identificadas
	No Peligroso	Peligroso	Emergencia	Contingencias	Siniestros		Protocolo en Caso de Emergencias Médicas	Protocolo en Caso de Incendios	Protocolo en Caso de Incidentes con Materiales Peligrosos	Protocolo General en Caso de Accidentes Vehiculares	
Segregación /Almacenamiento intermedio	X	X		X		Lesiones que requieren primeros auxilios					Dirigirse a la Posta Médica más cercana y reportar a su supervisor.
	X	X	X		X	Amago de incendio en punto de acopio		X			
Recolección selectiva	X	X		X		Lesiones que requieren primeros auxilios					Dirigirse a la Posta Médica más cercana y reportar a su supervisor.
	X	X	X		X	Amago de incendio		X			
		X	X			Fuga o derrame de residuos peligrosos	X		X		En caso de incidentes con riesgo bajo que no amerita la activación del Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias de SMCV, se realiza la contención y limpieza del derrame.
Transporte Interno	X	X	X		X	Accidentes con los vehículos empleados para el transporte de residuos	X		X	X	
		X	X			Fuga o derrame de residuos peligrosos	X		X		En caso de incidentes con riesgo bajo que no amerita la activación del Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias de SMCV, se realiza la contención y limpieza del derrame.
Almacenamiento Central	X	X		X		Lesiones que requieren primeros auxilios					Dirigirse a la Posta Médica más cercana y reportar a su supervisor.
	X	X	X		X	Amago de incendio		X			

¹ APENDICE A: PROTOCOLOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS / A.1 Protocolos Transversales de Respuesta a Emergencias

Operaciones del Manejo de Residuos	Tipo de Residuos		Tipo de evento			Evento	Medidas identificadas en el SGIpg0001 Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias de SMCV ¹				Otras Medidas Identificadas
	No Peligroso	Peligroso	Emergencia	Contingencias	Siniestros		Protocolo en Caso de Emergencias Médicas	Protocolo en Caso de Incendios	Protocolo en Caso de Incidentes con Materiales Peligrosos	Protocolo General en Caso de Accidentes Vehiculares	
		X	X			Fuga o derrame de residuos peligrosos	X		X		En caso de incidentes con riesgo bajo que no amerita la activación del Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias de SMCV, se realiza la contención y limpieza del derrame.
Acondicionamiento	X	X		X		Lesiones que requieren primeros auxilios					Dirigirse a la Posta Médica más cercana y reportar a su supervisor.
	X	X	X		X	Amago de incendio		X			
Tratamiento	X	X		X		Lesiones que requieren primeros auxilios					Dirigirse a la Posta Médica más cercana y reportar a su supervisor.
	X	X	X		X	Amago de incendio		X			
		X	X			Fuga o derrame de residuos peligrosos	X		X		En caso de incidentes con riesgo bajo que no amerita la activación del Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias de SMCV, se realiza la contención y limpieza del derrame.
Despacho de residuos para valorización	X	X		X		Lesiones que requieren primeros auxilios					Dirigirse a la Posta Médica más cercana y reportar a su supervisor.
	X	X	X		X	Amago de incendio		X			
		X	X			Fuga o derrame de residuos peligrosos	X		X		En caso de incidentes con riesgo bajo que no amerita la activación del Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias de SMCV, se realiza la contención y limpieza del derrame.
Transporte externo	X	X	X		X	Accidentes con los vehículos empleados para el transporte de residuos	X		X	X	Aplicación del Plan de Contingencia de la EO-RS
		X	X			Fuga o derrame de residuos peligrosos					Aplicación del Plan de Contingencia de la EO-RS
Disposición interna de residuos	X		X		X	Accidentes con los vehículos empleados para el transporte de residuos	X			X	

Anexo N° 15 - Cuadro Seguimiento y Medición del PMMRS

Versión: 1

Fecha: enero 2024

Obligación o Compromiso	Métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación	Criterios de evaluación del desempeño ambiental e indicadores	Frecuencia de seguimiento y la medición	Frecuencia de análisis y evaluación de los resultados
Seguimiento a las medidas ambientales y presupuesto para la implementación del PMMRS. (Anexo 11)	Revisión de reporte de actividades y valorización mensual de empresas contratistas a cargo del manejo de residuos.	Porcentaje de cumplimiento, <80%	Mensual	Mensual
Manejar los residuos sólidos, teniendo en cuenta lo establecido en el literal a) del artículo 55 del Decreto Legislativo N° 1278	Inspecciones planificadas e inopinadas	Porcentaje de cumplimiento, <80%	Mensual	Mensual
Conducir el registro interno sobre la generación y manejo de los residuos sólidos en sus instalaciones, con la finalidad de disponer de la información necesaria sobre la generación, minimización y manejo de los residuos sólidos	Revisión de base de datos de manejo de residuos	Porcentaje de cumplimiento, <100%	Permanente	Semanal
Contratar a una EO-RS para el manejo los residuos sólidos fuera de las instalaciones industriales o productivas, áreas de la concesión o lote del titular del proyecto	Elaboración de alcances de contrato que cuenten con este requisito	Las empresas que no cumplan con el requisito serán descalificadas	Cuando corresponda	Cuando corresponda
Adoptar medidas para la restauración y/o rehabilitación y/o reparación y/o compensación ambiental por el inadecuado manejo de residuos sólidos no municipales de su actividad	Seguimiento a incidentes ambientales y reportes internos de mala segregación	Porcentaje de cumplimiento de planes de acción, <100%	Cuando corresponda	Cuando corresponda
Presentar la Declaración Anual sobre Minimización y Gestión de Residuos Sólidos No Municipales -también denominada Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos-a través del SIGERSOL;	Registro de declaración anual en SIGERSOL	Cumplimiento en el plazo	Anual	Anual
Presentar el Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos a través del SIGERSOL	Registro de Manifiestos en SIGERSOL	Cumplimiento en el plazo	Trimestral	Trimestral
Incluir el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos dentro del IGA, el cual debe considerar estrategias y acciones orientadas a la prevención y/o minimización y/o valorización de residuos sólidos	Revisión del PMMRS	PMMRS Actualizado	Cuando corresponda	Cuando corresponda
Considerar previamente en el IGA los cambios que impliquen el aprovechamiento del material de descarte proveniente de actividades productivas o realizar coprocesamiento, conforme a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278 y el presente Reglamento	Revisión del PMMRS	PMMRS Actualizado	Cuando corresponda	Cuando corresponda