

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	1 de 32

# PLAN DE MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Homologado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	2 de 32

#### CONTROL DE CAMBIOS

Autor	Descripción del Cambio	Versión
Jefe de Dpto. de Planeamiento y Control de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración inicial del documento</li> </ul>	00

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	3 de 32

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	5
I. OBJETIVOS .....	5
1.1. Objetivo General .....	6
1.2. Objetivos Específicos .....	6
II. ALCANCE .....	6
III. MARCO LEGAL .....	6
DISPOSITIVOS.....	7
ASUNTOS .....	7
PUBLICACIONES .....	7
IV. DEFINICIONES .....	7
V. MARCO REFERENCIAL .....	12
5.1. Características de los residuos sólidos.....	12
VI. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DE ADINELSA Y SUS SUMINISTRADOS .....	16
VII. INSTALACIONES DE ADINELSA Y SUS SUMINISTRADOS QUE GENERAN RESIDUOS SÓLIDOS.....	17
8.1. Aceites minerales usados .....	19
8.2. Aceites dieléctricos .....	19
8.3. Aceites con bifenilos policlorados (PCB).....	19
8.4. Residuos generados durante las tareas de mantenimiento .....	21
8.5. Residuos metálicos .....	22
8.6. Residuos de solventes.....	22
8.7. Residuos de oficina .....	22
IX. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS .....	23
9.1. Manejo de residuos peligrosos .....	23

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	4 de 32

9.2. Filtros de aceite .....	23
9.3. Trapos, waypes, cartón y suelos contaminados con hidrocarburo u producto químico .....	23
9.4. Envases en desuso de aceites, pinturas, solventes y otros productos químicos .....	24
9.5. Residuos de solventes.....	24
9.6. Cables de MT y BT .....	24
9.7. Residuos no peligrosos.....	25
X. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.....	26
10.1. Separación y acondicionamiento.....	26
XI. CONCLUSIONES.....	31

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	5 de 32

## INTRODUCCIÓN

El mundo se enfrenta a un problema cada vez más importante y grave, como es el deshacerse del volumen creciente de los residuos que se genera.

La mayoría de los residuos terminan convirtiéndose en basura cuyo destino final es un botadero o en el mejor de los casos un relleno sanitario o de seguridad.

Los procesos industriales, dentro de sus actividades de producción, mantenimiento, comercialización, generan una variada gama de residuos de naturaleza sólida, pastosa, líquida o gaseosa, las cuales pueden presentar riesgos potenciales para la salud humana y el medio ambiente.

Existen varias fuentes de generación de residuos sólidos y/o residuos peligrosos desde los producidos en la manufactura de la industria química, minera, agropecuaria hasta los producidos por la industria de generación, transmisión y distribución eléctrica.

El 21 de diciembre del 2017, se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N°1278 , Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (DS. 014-2017-MINAM), a fin de asegurar que la gestión y el manejo de los residuos sean apropiados para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana.

Así mismo el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, es un documento de carácter técnico/operativo, que señala las responsabilidades y describe las acciones con respecto al manejo de los residuos sólidos en el ámbito de competencia de la empresa Adinelsa.

### I. OBJETIVOS

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Homologado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	6 de 32

### 1.1. Objetivo General

El objetivo principal de Adinelsa, es asegurar el manejo y la gestión efectiva y responsable de los residuos sólidos, identificando los peligrosos y no peligrosos generados por las diferentes actividades y servicios de la empresa, para ser tratados y dispuestos de forma sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales, protección de la salud y el bienestar de las personas.

### 1.2. Objetivos Específicos

- Cumplir con la Normativa Ambiental Vigente.
- Reducción de la generación de residuos a través de iniciativas como la implementación de buenas prácticas operacionales, programas de capacitación y sensibilización del personal de Adinelsa y sus convenios.
- Promover el rehusó, valorización y reciclaje de los residuos en sus operaciones.
- Establecer e implementar las estrategias y acciones conducentes a la valorización de los residuos como primera opción de gestión.
- Disponer en forma segura los residuos que no puedan ser rehusado o reciclados de manera que no causen daños a la salud y al ambiente.

## II. ALCANCE

Aplicable a todas las gerencias de las diversas áreas, empresas contratistas, locadores y visitantes de Adinelsa que tengan que ingresar a las instalaciones eléctricas tales como: Sub estaciones de transformación y centrales hidroeléctricas de Adinelsa.

## III. MARCO LEGAL

La elaboración del plan de manejo de residuos sólidos de ADINELSA, se realiza en conformidad con la base legal aplicable, la cual se detalla en el siguiente cuadro:

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	7 de 32

DISPOSITIVOS	ASUNTOS	PUBLICACIONES
<b>ART.2, INCISO 22</b>	CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ	29 DE DICIEMBRE DE 1993
<b>LEY N° 26842</b>	LEY GENERAL DE SALUD	20 DE JULIO DE 1997
<b>Ley N° 28611 - PCM</b>	Ley General del Ambiente	13 de Octubre del 2005
<b>D.L. 1278</b>	Ley de Gestión Integral de Residuos Solidos	23 de Diciembre del 2016
<b>Ley N° 28256</b>	Ley que Regula el Transporte terrestre de materiales y Residuos Peligrosos	18 de Junio del 2004
<b>DS. 014-2017-MINAM</b>	Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Solidos	21 de Diciembre del 2017
<b>D.L. N°1501</b>	Decreto legislativo que modifica el decreto legislativo N° 1278, que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos.	11 DE MAYO DEL 2020
<b>RD N° 003-2019-INACAL /NTP 900.058-2019</b>	Norma Técnica Peruana – Gestión de Residuos Sólidos, Código de colores para dispositivos de almacenamiento de residuos.	28 de Marzo del 2019
<b>DS N° 009-2019-MINAM.</b>	Régimen especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.	08 de noviembre del 2019
<b>R.M N°457-2018-MINAM</b>	Guía para la caracterización de residuos sólidos municipales	31 DE DICIEMBRE 2018

#### IV. DEFINICIONES

Según el anexo del Decreto Legislativo N° 1278 y lo contenido en el Anexo I del D.S. N° 014-2017-MINAM, aplicación de lo dispuesto en el presente Decreto Supremo deben considerarse las siguientes definiciones establecidas:

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	8 de 32

- **Botadero.** - Acumulación inapropiada de residuos en vías y espacios públicos, así como en áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales. Estas acumulaciones existen al margen de la Ley y carecen de autorización.
- **Celda.** - Infraestructura ubicada dentro de un relleno sanitario donde se esparcen y compactan finalmente los residuos depositados.
- **Ciclo de vida.** - Etapas consecutivas e interrelacionadas que consisten en la adquisición o generación de materias primas, fabricación, distribución, uso, valorización y su eliminación como residuo.
- **Coprocesamiento.** - Uso de residuos 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.
- **Centro de acopio Municipal.** - Infraestructura destinada a almacenar residuos sólidos no peligrosos que son recuperados en el marco de los programas de segregación en fuente y recolección selectiva o responsabilidad extendida del productor.
- **Declaración de manejo de residuos sólidos.** - Documento técnico administrativo con carácter de declaración jurada, suscrito por el generador de residuos no municipales, mediante el cual declara cómo ha manejado los residuos que están bajo su responsabilidad. Dicha declaración describe las actividades de minimización de generación de residuos, así como el sistema de manejo de los residuos de la empresa o institución generadora y comprende las características de los residuos 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.
- **Disposición final.** - Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como último proceso de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	9 de 32

- **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 medio ambiente. Dentro del ecoetiquetado se puede incorporar las certificaciones o calificaciones con la que cuenta el producto.
- **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. Asimismo, puede realizar las actividades de comercialización y valorización.
- **Generador.** - Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos, sea como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considera generador al poseedor de residuos 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.** - 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.
- **Manifiesto de residuos.** - 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

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	10 de 32

deberá contener información relativa a la fuente de generación, las características de los residuos 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.

- **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.
- **Plan de minimización y manejo de residuos sólidos.** - Documento de planificación de los generadores de residuos no municipales, que describe las acciones de minimización y gestión de los residuos sólidos que el generador deberá 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.
- **Planta de valorización de residuos.** - Infraestructura destinada a reaprovechar material o energéticamente los residuos, previo tratamiento.
- **Recolección.** - Acción de recoger los residuos 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 que han sido previamente segregados o diferenciados en la fuente, con la finalidad de preservar su calidad con fines de valorización.
- **Reciclaje.** - Toda actividad que permite reaprovechar un residuo mediante un proceso de transformación material para cumplir su fin inicial u otros fines.
- **Relleno sanitario.** - Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos en los residuos municipales a superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	11 de 32

- **Relleno de Seguridad.** - Instalación destinada a la disposición final de residuos peligrosos sanitaria y ambientalmente segura.
- **Relleno mixto.** - Infraestructura para la disposición final de residuos municipales y que además incluye celdas de seguridad para el manejo de residuos peligrosos de gestión municipal y no municipal.
- **Residuos municipales.** - Los residuos del ámbito de la gestión municipal o residuos municipales, están conformados por los residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, incluyendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo el ámbito de su jurisdicción.
- **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 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.
- **Residuos sólidos.** - Residuo sólido es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final.
- **Residuos 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	12 de 32

- **Semisólido.** - Material o elemento que normalmente se asemeja a un lodo y que no posee suficiente líquido para fluir libremente.
- **Segregación.** - Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.
- **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 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.** - Cualquier operación cuyo objetivo sea que el residuo, uno o varios de los materiales que lo componen, sea reaprovechado y sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales o recursos en los procesos productivos. La valorización puede ser material o energética.
- **Valorización energética.** - Constituyen operaciones de valorización energética, aquellas destinadas a emplear residuos 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 o ambiental.

## V. MARCO REFERENCIAL

### 5.1. Características de los residuos sólidos

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	13 de 32

De acuerdo a lo indicado por el D.L. N°1278, los residuos sólidos incluyen todo residuo o desecho en fase sólida o semisólida. También se considera residuos aquellos que siendo líquido o gas se encuentran contenidos en recipientes o depósitos que van a ser desechados, así como los líquidos o gases, que por sus características fisicoquímicas no puedan ser ingresados en los sistemas de tratamiento de emisiones y efluentes y por ello no pueden ser vertidos al ambiente. En estos casos los gases o líquidos deben ser acondicionados de forma segura para su adecuada disposición final.

## 5.1.1. Clasificación de los residuos

### 5.1.1.1. Residuos no peligrosos

Los residuos no peligrosos son aquellos potencialmente biodegradables (orgánicos) o sujeto a descomposición y los residuos inertes (vidrio, plástico, papel, etc.)

### 5.1.1.2. Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos son los que presentan una o más de las siguientes características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o patogenicidad, debido a lo cual pueden causar riesgo para la salud pública o causar efectos adversos al medio ambiente.

- **Corrosividad.** - un residuo es corrosivo si presenta cualquiera de las siguientes propiedades.
  - Ser acuoso y tener un pH menor o igual a 2 o mayor a 12,5.
  - Ser líquido y corroer el acero a una tasa mayor que 6,35 mm al año a una temperatura de 55 °C.
- **Reactividad.** - un reactivo es reactivo si muestra una de las siguientes propiedades:
  - Ser normalmente inestable y reaccionar de forma violenta e inmediata sin detonar.
  - Reaccionar violentamente con agua.

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	14 de 32

- Generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud o al ambiente cuando es mezclado con agua.
- Poseer entre sus componentes, cianuros o sulfuros que, por reacción, libere gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo a la salud humana o al ambiente.
- Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes confinados.
- **Explosividad.** - Un residuo es explosivo si presenta una de las siguientes propiedades:
  - Formar mezclas potencialmente explosivas con el agua.
  - Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a 25 °C y 1 atm.
  - Ser una sustancia fabricada con el objeto de producir una explosión o efecto pirotécnico.
- **Toxicidad.** - Un residuo es tóxico si tiene el potencial de causar la muerte, lesiones graves o efectos perjudiciales para la salud del ser humano si se ingiere, inhala o si entra en contacto con la piel. Para este efecto se consideran tóxicos los residuos que contienen cualquiera de los siguientes componentes:
  - Metales carbonilos
  - Berilio y sus componentes
  - Cromo hexavalente y sus compuestos
  - Compuestos de cobre
  - Compuestos de zinc
  - Arsénico y sus compuestos
  - Selenio y sus compuestos
  - Cadmio y sus compuestos
  - Antimonio y sus compuestos
  - Telurio y sus compuestos
  - Mercurio y sus compuestos
  - Talio y sus compuestos
  - Plomo y sus compuestos

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	15 de 32

- Compuestos inorgánicos de flúor a excepción del fluoruro cálcico
  - Cianuros inorgánicos
  - Asbesto (polvo y fibras)
  - Compuestos orgánicos del fósforo
  - Cianuros orgánicos
  - Fenoles y compuestos fenólicos incluyendo clorofenoles
  - Eteres
  - Solventes orgánicos halogenados y no halogenados
  - Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados
  - Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas
  - Otras sustancias organohalogenadas
- **Inflamabilidad.** - Un residuo es inflamable si presenta cualquiera de las siguientes propiedades:
    - Ser líquido y tener un punto de inflamación inferior a 60 °C, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24 % de alcohol en volumen.
    - No ser líquido y ser capaz de producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas y cuando se inflama, quemar vigorosamente y persistentemente dificultando la extinción del fuego.
    - Ser un oxidante que pueda liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión.
  - **Patogenicidad.** - Un residuo es patógeno si contiene microorganismos o toxinas capaces de producir enfermedades.
    - La definición de residuo peligroso mencionado antes, será la base para determinar la peligrosidad de los residuos que se generan en las actividades electromecánicas.

### 5.1.2. Gestión integrada de los residuos solidos

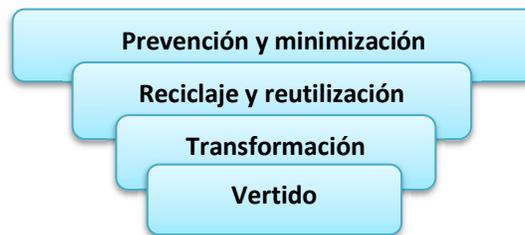
La gestión integrada de los residuos sólidos (GIRS) se ha venido promoviendo en países desarrollados como los Estados Unidos, Alemania, Francia, Inglaterra y Japón, los GIRS se

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	16 de 32

define como la selección y aplicación de técnicas apropiadas, tecnológicas y programas de gestión para conseguir objetivos y metas específicas en la gestión de residuos. La jerarquía en la política de EGESUR para la gestión de residuos para el año 2005 aparece en la Figura N° 01.



**Figura N° 01.- La jerarquía de la gestión integrada de los residuos sólidos**

Lo prioritario en una política de gestión de residuos es la reducción de la cantidad de residuos en primer lugar. El énfasis es utilizar productos en un mínimo para que la generación de residuos disminuya.

Y lo segundo es el reciclaje y la reutilización.

## **VI. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LAS INSTALACIONES DE ADINELSA Y SUS SUMINISTRADOS**

Las actividades identificadas en las instalaciones de Adinelsa y sus suministrados son las siguientes:

- Trabajos administrativos
- Trabajos de almacén central (recepción de equipos, suministros, epp's, etc.)

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Homologado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	17 de 32

- Trabajos de control médico (médico y enfermera ocupacional)
- Servicios de vigilancia privada
- Supervisión de trabajos programados (técnicos y comerciales) en sus suministrados (unidades operativas 1, 2, 3, 4 y 5)
- Mantenimientos preventivos y correctivos de sus Centrales hidroeléctricas, Subestaciones eléctricas y líneas de transmisión.
- Mantenimiento de alumbrado público en sus suministrados (unidades operativas 1, 2, 3, 4 y 5)
- Cambio de retenidas, crucetas, transformador en sus suministrados (unidades operativas 1, 2, 3, 4 y 5)
- Instalación de sensores de falla METRYCOM en sus suministrados (unidades operativas 1, 2, 3, 4 y 5)
- Mantenimiento preventivo de limpieza de servidumbre (franja)
- Traslado de chatarra generada por sus suministrados (unidades operativas 1, 2, 3, 4 y 5)
- Mantenimiento de las Centrales Hidroeléctricas (Gorgor y Santa Leonor), limpieza del canal de enfriamiento.

## VII. INSTALACIONES DE ADINELSA Y SUS SUMINISTRADOS QUE GENERAN RESIDUOS SÓLIDOS

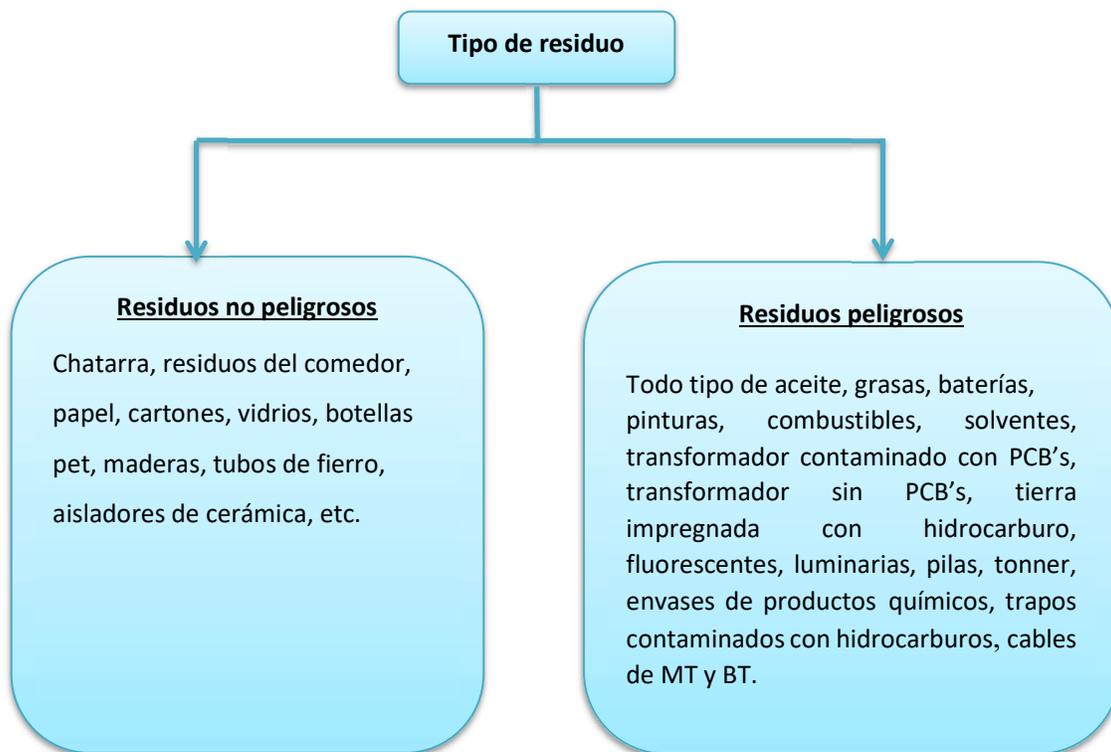
- Central Hidroeléctrica Gorgor
- Central Hidroeléctrica Santa Leonor
- Central Hidroeléctrica Quinches (cuando retome sus actividades)
- Subestación Eléctrica Andahuasi
- Subestación Eléctrica Coracora
- Adinelsa (oficina principal, almacén, comedor)
- Oficinas SER técnica y comercial (unidades operativas 1, 2, 3, 4 y 5)

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	18 de 32

## VIII. POSIBLES RESIDUOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES DE ADINELSA Y SUMINISTRADOS



**Figura N° 02.- Clasificación de los residuos sólidos**

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Homologado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	19 de 32

### 8.1. Aceites minerales usados

Son fracciones seleccionadas de aceites minerales (hidrocarburos) refinados empleados en la lubricación de superficies móviles, generalmente mecánica.

Estos aceites son de tipo hidráulico, sintéticos, o dieléctricos o sus mezclas; estos se generan por el mantenimiento de los equipos en taller y servicios.

Eliminar aceites usados sin ningún tipo de control puede contaminar gravemente el medio ambiente.

Si vierten al suelo, estamos contaminando, si vierten a la alcantarilla se contaminan las aguas servidas y dificultamos el buen funcionamiento de las plantas depuradoras y si se queman en forma inadecuada estamos contaminando la atmósfera.

### 8.2. Aceites dieléctricos

Estos aceites con características dieléctricas, las principales fuentes:

- Transformadores
- Interruptores
- Cajas de control
- Otro

En este tipo de aceites es necesario verificar la concentración de PCB (Bifenilos policlorados) el cual es un producto químico altamente peligroso y toxico, si sobre pasa los 50 ppm hay que señalar que este aceite se encuentra contaminado.

### 8.3. Aceites con bifenilos policlorados (PCB)

Los Bifenilos policlorados o PCB constituyen una sub-serie de los productos químicos orgánicos de síntesis denominados hidrocarburos clorados.

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	20 de 32

La fórmula química del PCB es C<sub>12</sub>H<sub>(10-n)</sub>Cl<sub>n</sub>, en lo que el n representa el número de átomos de cloro entre 1 a 10.

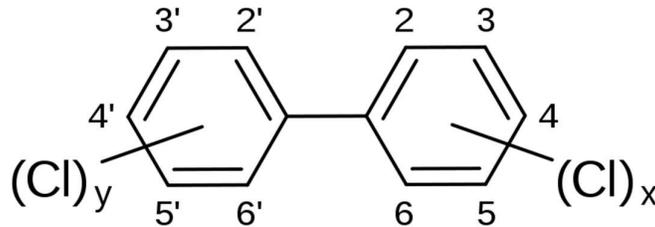


Figura N° 03.- estructura química de Bifenilo Policlorado – PCB

La clave incluye a todos los compuestos con una estructura de dos anillos de benceno enlazados entre sí.

#### Características de los Bifenilos Policlorados

- Son líquidos con viscosidad variable, de consistencia resinosa por contener cantidades elevadas de cloro.
- Tienen una alta estabilidad química, por lo que son difíciles de destruir.
- Poseen una baja presión de vapor, alta capacidad calorífica, baja conductividad eléctrica y alta constante dieléctrica, no son biodegradables, no son volátiles a temperatura ambiente.
- Su estado físico puede ser líquido, encontrándose como un líquido aceitoso con un color amarillo ligero, o en un estado sólido en donde los PCBs son un polvo blanco.
- Su densidad es más elevada que la del agua.
- El aceite que contiene el equipo puede estar referido con los siguientes nombres:

Aceclor, Adkarel, ALC, Apirolio, Arochlor, Arubren, Asbestol, Ask, Askarel, Askael, Auxol, Bakola, Biphenyl, Chlorinated, Chlophen, Chloretol, Chorextol, Chlorfin, Chlorinol, Chlorinated Diphenyl, Chlorphen, Chlorextol, Chlorinol, Clophen, Chlophenharz, Cloresil, Clorinol, Clorphen, Decachlorodiphenyl, Delor, Delorene, Diaclor, Bicolor, Diconal,

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	21 de 32

Diphenyl, Clorinated, DK, Duconal, Dycanol, Educarel, EEC-18, Elaol, Electrophenyl, Elemex, Elinol, Eucarel, Fenchlor, Kennechlor, Kenneclor, Leromoll, Maguar, etc.

- Se ha demostrado que los PCB causan cáncer en las ratas y se teme que se pudiera desarrollar en los trabajadores expuestos al líquido o a los vapores de los incendios de los transformadores. Los PCB causan afecciones a la piel (cloro acné), dolores de cabeza y trastornos visuales.
- Este tipo de residuos son generados en las actividades de desmontaje de transformadores con PCBs, y su almacenamiento final se hace en coordinación con el cliente.

#### 8.4. Residuos generados durante las tareas de mantenimiento

- Derrame de aceite de Transformadores  
Son equipos eléctricos que modifican el voltaje de la corriente eléctrica, permitiendo subir o bajar la tensión de la corriente alterna.  
Durante las tareas de mantenimiento de los transformadores generalmente se generan los siguientes residuos:
  - Aceites dieléctricos usados
  - Trapos y/o waypes (contaminados por la limpieza del equipo)
  - Residuos de empaquetaduras de neopreno y/o nitrilo y/o asbesto
  - Residuos de pinturas
  - Residuos de solventes y/o limpiadores base agua
  - Residuos de grasas siliconadas.
  - Cambio de piezas

Además, durante las tareas de mantenimiento se generan también residuos de trapos, waypes y otros los cuáles son impregnados con aceites, los cuáles se consideran como residuo industrial o residuo peligroso dependiendo de la presencia de PCB.

También otros residuos que se generan son los envases de plástico o metálico provenientes de: Aceites, pinturas, solventes y otros productos químicos

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	22 de 32

- Reparación de cables de media y baja tensión  
Son equipos eléctricos que tiene expuestos o necesitan de cambios en los cables de media y baja tensión para un óptimo funcionamiento de los equipos.  
Durante las tareas de reparación de cables se generan residuos de: fibras de cobre, plástico (envoltura de los cables) y retazos de cables.

### 8.5. Residuos metálicos

Estos se generan durante los mantenimientos de los equipos (cables, luminarias y fluorescentes, conductores desnudos, medidores, otros) los que pueden contener los siguientes metales:

- Aluminio: Aluminio sólido proveniente de uniones, cables y conexiones.
- Hierro: Son aleaciones ferrosas provenientes del cambio de equipos, cables y otros.
- Cobre: Cobre sólido proveniente de uniones, cables y conexiones.

### 8.6. Residuos de solventes

Los solventes son productos químicos derivados de hidrocarburos que pueden ser clorados y no clorados, los cuales tienen la capacidad de disolver grasas, barnices y suciedades. Estos productos son muy usados en la industria para las labores de limpieza y desengrase de equipos eléctricos y mecánicos.

También se deben considerar los limpiadores base agua los cuales producen residuos cáusticos y ácidos, dependiendo de la aplicación.

### 8.7. Residuos de oficina

La basura o provenientes de oficinas y residuos de alimentos como: papel, lapiceros en mayor proporción, cabe señalar que los papeles se pueden reciclar.

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	23 de 32

## IX. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS

### 9.1. Manejo de residuos peligrosos

ADINELSA y sus suministrados producen diversos residuos peligrosos durante la realización de sus diferentes actividades, según la clasificación del Reglamento de Residuos Sólidos y el convenio de Basilea, a continuación, veremos su adecuado manejo.

### 9.2. Filtros de aceite

- Durante el manejo se debe utilizar equipo de protección personal adecuado.
- Se deberá escurrir todo el aceite, incluso inyectar vapor si lo hubiera o lavar con solventes orgánicos que absorban el petróleo o aceite remanente, el residuo orgánico que se genere como consecuencia del lavado deberá ser almacenado en cilindros para su venta a las ladrilleras que estén autorizadas por el Ministerio de la Producción para su reutilización como combustible.
- Tener material absorbente para el caso de derrames (arena, aserrín).
- Disposición final:
  - Si no contienen PCB y están libres de residuos oleaginosos, deberán reciclarse.
  - Si no se puede reciclar y dependiendo de su peligrosidad, según sus componentes químicos, como se puede ver en la relación del Anexo N°04 y 05 del Reglamento de Residuos Sólidos, deberán ser llevado al relleno de seguridad o sanitario.

### 9.3. Trapos, waypes, cartón y suelos contaminados con hidrocarburo u producto químico

- Deberán ser almacenados en bolsas plásticas resistentes y en cilindros, indicando la peligrosidad del mismo.

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	24 de 32

- Durante el manipuleo usar equipo de protección especializado.
- Disposición final:
  - Se deben almacenar adecuadamente en cilindros rotulados, dispuestos por parte del cliente.
  - Estos residuos deben ser llevados a un relleno de seguridad.

#### 9.4. Envases en desuso de aceites, pinturas, solventes y otros productos químicos

- Deberán ser almacenados en bolsas plásticas y luego en cilindros, indicando la peligrosidad del mismo.
- Durante el manipuleo usar equipo de protección especializado.
- Disposición final:
  - Se deben almacenar adecuadamente en cilindros rotulados, dispuestos por parte del cliente.
  - Estos residuos deben ser llevados a un relleno de seguridad.

#### 9.5. Residuos de solventes

- Durante el manejo de los solventes y los residuos generados se debe utilizar equipo de protección personal adecuado.
- Normas de seguridad por el riesgo de incendio.
- Disposición final:
  - Se deben almacenar adecuadamente en cilindros rotulados, dispuestos por parte del cliente.
  - Los residuos de solventes no clorados pueden ser quemados en hornos, autorizados por DIGESA.

#### 9.6. Cables de MT y BT

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	25 de 32

- Durante el manejo de los sobrantes de cable de media y baja tensión se debe utilizar equipo de protección personal adecuado.
- Deberán ser almacenados en bolsas plásticas y luego en cilindros, indicando la peligrosidad del mismo.
- Disponibilidad final:
  - Se deben almacenar adecuadamente en cilindros rotulados, dispuestos por parte del cliente.
  - Los residuos de cables de media y baja tensión deben ser dispuestos por una entidad, autorizada por DIGESA.

## 9.7. Residuos no peligrosos

### 9.7.1. Residuos metálicos

En cuanto los metales, que es otro residuo de importancia, ADINELSA viene tramitando para que estos sean vendidos para su reciclado a plantas a comercializadores externos. Esta práctica es conveniente.

Los cilindros metálicos que resultan de los diversos productos envasados (lubricantes, solventes, etc.) se utilizan mayormente como recipientes de residuos y los que sobran se almacenan en un área determinada del taller.

Es recomendable que los cilindros que van a ser usados para limpieza estén libres de residuos líquidos, para evitar cualquier tipo de reacción entre el material almacenado y el residuo de la sustancia.

### 9.7.2. Papel y cartón usado

Si bien la producción de papel y cartón no es de mucha importancia en nuestro taller, pero si en las oficinas, convendría tener en cuenta la posibilidad de segregarlos para entregarlo como donación a organizaciones sociales que siempre existen, para su reciclado.

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	26 de 32

En el caso del papel en las oficinas, la mejor manera de reducir su producción es usar el reverso de la hoja impresa como papel borrador, etc.

## X. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Es necesario implementar un adecuado sistema de manipulación y almacenamiento de los residuos en los diferentes servicios, el cuál debe considerar una serie de aspectos como son la separación adecuada de los residuos, su acondicionamiento, transporte interno y almacenamiento de acuerdo a la clasificación de residuos sólidos.

Se considera la implementación de los recipientes (tachos) de segregación de residuos sólidos en las siguientes instalaciones de Adinelsa:

- Central Hidroeléctrica Gorgor
- Central Hidroeléctrica Santa Leonor
- Central Hidroeléctrica Quinches (cuando retome sus actividades)
- Subestación Eléctrica Andahuasi
- Subestación Eléctrica Coracora
- Adinelsa (oficina principal, almacén y comedor)
- Oficinas SER (unidades operativas 1, 2, 3, 4 y 5)

La adquisición de los recipientes (tachos) de segregación de residuos sólidos debe ser adquirido por Gerencia Técnica y el Departamento de Planeamiento y Control de Gestión (SSOMA), de tal manera que se les brinde un ambiente (**almacén específico**) para la colocación de los mismos.

### 10.1. Separación y acondicionamiento

La separación de los residuos es una actividad de suma importancia para una adecuada gestión de residuos sólidos entre ADINELSA y sus convenios y tiene como objetivos básicos:

- Evitar la mezcla de los residuos incompatibles.
- Desechar de acuerdo a la clasificación de los residuos.

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
Firma:	Firma:	<b>NO APLICA</b>	Firma:

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	27 de 32

- Disminuir el volumen de los residuos peligrosos a ser tratados o dispuestos.
- Facilitar el reciclaje de residuos.

Para que un residuo pueda ser reutilizado o reciclado, no deberá ser mezclado con cualquier otro residuo y menos con los incompatibles.

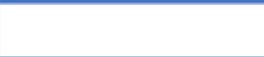
De acuerdo a lo indicado, no se deberá permitir la mezcla indiscriminada de residuos, pues esto genera un mayor volumen a ser transportado, tratado o dispuesto, ocasionando un gran número de costos.

En tal sentido los pasos a seguirse para manipular y almacenar los residuos en las instalaciones de ADINELSA se depositará en bolsas plásticas de color rojo, que se lleva cada vez que se realiza algún tipo de actividad. Para mejorar el manejo de almacenamiento se procederá de acuerdo a la clasificación y los contenedores rotulados de acuerdo a la normativa.

### 10.1.1. Método de Segregación de Residuos Sólidos

#### 10.1.1.1. Código de colores

Según la NTP 900.058.2019 – Gestión de Residuos, la actual clasificación de residuos sólidos no municipales (a la cual Adinelsa y todas sus instalaciones pertenece) es la siguiente:

TIPO DE RESIDUO	COLOR	
Papel y cartón	Azul	
Plástico	Blanco	
Metales	Amarillo	

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Homologado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	28 de 32

Orgánicos	Marrón	
Vidrio	Plomo	
Peligrosos	Rojo	
No aprovechables	Negro	

## 10.1.2. Recursos a implementarse

### 10.1.2.1. Recipientes (tachos) de segregación de residuos sólidos

- **Centrales Hidroeléctricas**

Los recipientes (tachos) de segregación de residuos sólidos deben tener las siguientes características:

- Contenedor de 240 litros ecológico con tapa y ruedas de larga duración
- Contar con asas para su fácil apertura y manipulación
- Ruedas de caucho de larga durabilidad y resistencia
- Ser fabricado bajo Normas Internacionales EN840, ISO14001 e ISO9001
- Capacidad de almacenaje de 240 litros
- Colocación de bolsas rojas en consideración al Plan Covid – 19 que maneja Adinelsa
- Medidas:
  - ✓ Largo: 75.00 cm
  - ✓ Ancho: 58.80 cm
  - ✓ Alto: 101.00 cm
- Diámetro de la rueda: 20.00 cm
- Colores:
  - ✓ Azul (papel y cartón)
  - ✓ Blanco (plástico)
  - ✓ Amarillo (metales)



<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Homologa</b>	
Julius Villavicencio Monti	Juan Leonardo Quintana Portal	Julius Villa Monti	
<b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	<b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	<b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	<b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	29 de 32

- ✓ Marrón (residuos orgánicos)
- ✓ Plomo (vidrio)
- ✓ Peligrosos (rojo)
- ✓ Negro (no aprovechables)
- Modelo: Tre240cl

**Figura N° 04.- Modelos de tachos (segregación de residuos sólidos)**

• **Subestaciones Eléctricas**

Los recipientes (tachos) de segregación de residuos sólidos deben tener las siguientes características:

- Contenedor de 120 litros ecológico con tapa y ruedas de larga duración
- Contar con asas para su fácil apertura y manipulación
- Ruedas de caucho de larga durabilidad y resistencia
- Ser fabricado bajo Normas Internacionales EN840, ISO14001 e ISO9001
- Capacidad de almacenaje de 120 litros
- Colocación de bolsas rojas en consideración al Plan Covid – 19 que maneja Adinelsa
- Medidas:
  - ✓ Largo: 54.50 cm
  - ✓ Ancho: 48.00 cm
  - ✓ Alto: 93.50 cm
- Diámetro de la rueda: 20.00 cm
- Colores:
  - ✓ Azul (papel y cartón)
  - ✓ Blanco (plástico)
  - ✓ Amarillo (metales)
  - ✓ Marrón (residuos orgánicos)
  - ✓ Plomo (vidrio)
  - ✓ Peligrosos (rojo)
  - ✓ Negro (no aprovechables)



**Figura N° 05.- Modelos de tachos (segregación de residuos sólidos)**

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	30 de 32

➤ Modelo: Tre120cl

- **Adinelsa interiores (oficina principal y sus suministrados (unidades operativas 1, 2, 3, 4 y 5), almacén y comedor)**

Los recipientes (tachos) de segregación de residuos sólidos deben tener las siguientes características:

- Papelera ecológica Artur #80 resistente para interiores
- Material: polietileno de alta densidad
- Procedencia nacional
- Capacidad de almacenaje de 52 litros
- Colocación de bolsas rojas en consideración al Plan Covid – 19 que maneja Adinelsa
- Medidas:
  - ✓ Alto: 64.00 cm
  - ✓ Diámetro: 38.00 cm
- Modelo: Pa80
- Colores:
  - ✓ Azul (papel y cartón)
  - ✓ Blanco (plástico)
  - ✓ Amarillo (metales)
  - ✓ Marrón (residuos orgánicos)
  - ✓ Plomo (vidrio)
  - ✓ Peligrosos (rojo)
  - ✓ Negro (no aprovechables)



Figura N° 06.- Modelos de tachos (segregación de residuos sólidos)

- **Adinelsa exteriores (oficina principal, almacén y comedor)**

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	31 de 32

Los recipientes (tachos) de segregación de residuos sólidos deben tener las siguientes características:

- Contenedor de 120 litros ecológico con tapa y ruedas de larga duración
- Contar con asas para su fácil apertura y manipulación
- Ruedas de caucho de larga durabilidad y resistencia
- Ser fabricado bajo Normas Internacionales EN840, ISO14001 e ISO9001
- Capacidad de almacenaje de 120 litros
- Colocación de bolsas rojas en consideración al Plan Covid – 19 que maneja Adinelsa
- Medidas:
  - ✓ Largo: 54.50 cm
  - ✓ Ancho: 48.00 cm
  - ✓ Alto: 93.50 cm
- Diámetro de la rueda: 20.00 cm
- Colores:
  - ✓ Azul (papel y cartón)
  - ✓ Blanco (plástico)
  - ✓ Amarillo (metales)
  - ✓ Marrón (residuos orgánicos)
  - ✓ Plomo (vidrio)
  - ✓ Peligrosos (rojo)
  - ✓ Negro (no aprovechables)
  - ✓ Modelo: Tre120cl

**Figura N° 07.- Modelos de tachos (segregación de residuos sólidos)**



## XI. CONCLUSIONES

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

	<b>PLAN</b>	Código:	E1.2.3-PL04
		Versión:	00
	<b>MINIMIZACION Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Clasificación:	Uso publico
		Fecha:	13/07/2021
		Página:	32 de 32

1. Es necesario realizar el estudio de caracterización de residuos sólidos, el cual permitira definir el peso y volumen de la generacion de residuos sólidos. En este sentido, se podra realizar la adquisicion de contenedores adecuados, de acuerdo a la capacidad de generacion y se detallara las características técnicas para la construcción del centro de acopio final, así como la valorización y reciclaje, etc.
2. Es necesario realizar la contratación de una empresa que recoja y disponga los residuos sólidos peligrosos (luminarias, transformadores, baterías, etc), generados por Adinelsa y sus suministrados.
3. Es necesario implementar un lugar de acopio final para los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, de acuerdo a como lo estipula la norma D.L. 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
4. Considerar en realizar la contratación de una EPS (empresa prestadora de servicio) de limpieza, que realice la recolección de los residuos sólidos generados por las actividades que realiza Adinelsa y sus suministrados (unidades operativas 1, 2, 3, 4 y 5; Centrales hidroeléctricas, Subestaciones eléctricas).
5. La disposición final de los residuos sólidos peligrosos deberá realizarse semestralmente (cada 6 meses) por una EORS (Empresa Operadora de Residuos Sólidos) que cuente con todas sus autorizaciones conforme a ley.
6. Es necesario brindar capacitaciones a todo el personal de Adinelsa y sus suministrados en los siguientes temas:
  - Manejo integral de residuos sólidos
    - ✓ Clasificación, segregación, almacenamiento y disposición final
    - ✓ Uso adecuado de EPP's específicos para manipulación de residuos sólidos
  - Residuos sólidos: importancia de un buen manejo
  - El reciclaje: ventajas ambientales y sociales

Elaborado por:	Revisado por:	Homologado por:	Aprobado por:
Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Juan Leonardo Quintana Portal <b>Jefe de Oficina de Asesoría Legal</b>	Julius Villavicencio Monti <b>Jefe del Departamento de Planeamiento y Control de Gestión</b>	Wilber Suarez Vargas (e) <b>Gerente General</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>Firma:</b>

Una vez impreso, compartido o descargado este documento se convierte en **copia no controlada** y una vez

concluido su uso estos deberán ser eliminados. Verificar su vigencia en el repositorio.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por ADINELSA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la lectura del código QR o el siguiente enlace:

<https://tramite.adinelsa.com.pe/consulta/dlFile?var=t8GCyIKAg4%2B%2BvqCiYFqeg2WiZ1JdtalgtXR6fnW8srGgolXU>

