	SISTEMA GESTIÓN AES COLOMBIA	
	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PGIRESPEL	
	CO-MA-PR-002	
	Versión: 3	Fecha Revisión: Jun-2022

1. OBJETIVO

1.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer lineamientos y directrices para planificar e implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos – PGIRESPEL – en el cual se establecen acciones encaminadas a lograr el adecuado manejo de los residuos peligrosos generados en AES Colombia, desde su generación hasta la disposición final de los mismos.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la producción de RESPEL producto de las actividades que se desarrollan en las instalaciones, determinando la fuente y tipo de residuo generado.
- Prevenir y minimizar la generación de RESPEL.
- Garantizar las condiciones adecuadas en el manejo interno y externo de los RESPEL.
- Generar una cultura y compromiso acerca del manejo adecuado de los residuos generados en la AES Colombia.

2. ALCANCE

El PGIRESPEL, propone acciones para prevenir y/o mitigar los posibles impactos ambientales negativos que se causen por el manejo de residuos peligrosos, abarca todas las actividades y personal de AES Colombia vinculado con la gestión de residuos peligrosos.

Aprobado por Sandro Perdomo Director Ambiental	Elaborado / Actualizado por Daniel López	Revisado por: Carlos Rojas	Fecha Efectiva: 28/06/2022	No. Hojas: 1/47
		Fecha Revisión: 23/06/2022	Fecha Actualización: 23/06/2022	No. Anexos: 0

3. INDICADOR Y META

Tabla 1. Indicador y meta propuesta para el PGIRESPEL

INDICE	FORMULA	META	FRECUENCIA
<ul style="list-style-type: none"> TRPA: Total Residuos Peligrosos Aprovechados TRPG: Total Residuos Peligrosos Generados 	$\frac{TRPA}{TRPG}$	Aprovechamiento del 30% sobre el total de los residuos peligrosos generados	Anual

4. RESPONSABILIDADES

- **Dirección Ambiental:** Es el responsable de proveer los recursos necesarios para la implementación de los lineamientos descritos en el presente documento.
- **Analista Ambiental:** Es el responsable de la ejecución y verificación de la implementación de las medidas propuestas.
- **Líderes de Operaciones, Líderes de Mantenimiento y Operaciones Auxiliares:** Son los responsables de implementar las medidas establecidas en este plan en el desarrollo.
- **Técnicos y Operarios:** Son los responsables de seguir las instrucciones establecidas en este plan para dar cumplimiento a los procedimientos de manejo integral de residuos.
- **Contratista de mantenimiento de infraestructura ambiental:** Responsable de implementar este plan teniendo en cuenta el marco del contrato llevando a cabo el soporte a la infraestructura asociada a la gestión integral de los residuos.

5. DEFINICIONES

- **Gestión Integral:** Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo de desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.
- **Manejo Integral:** Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.
- **Material Regulado por AES:** Un producto químico, materia prima o desecho que, si es liberada hacia o en el aire, agua superficial, agua subterránea y/o el suelo, podría poner a los trabajadores y/o al público en riesgo o causar daños al ambiente circundante. Algunos ejemplos de Materiales Regulados por AES incluyen, aunque no están limitados a ellos, productos de aceite/petróleo, sustancias peligrosas y extremadamente peligrosas. El agua potable, el agua contra incendios, algunas aguas de procesos (Ej.: agua desmineralizada).
- **Residuo o Desecho:** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en las actividades que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

- **Residuo o Desecho Peligroso:** Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.¹
- **Residuo corrosivo:** Es un residuo cuyo contacto físico causa quemaduras o erosiones y que puede dañar gravemente el medio ambiente.
- **Residuo peligroso reactivo:** Se considera residuo reactivo aquel que al mezclarse o ponerse en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, se torna inestable y reacciona de forma violenta.
- **Residuo peligroso explosivo:** Se considera residuo explosivo todo residuo sólido o líquido (o mezcla de residuos) que por sí mismo es capaz, mediante una reacción química, de emitir un gas a una presión que pueda ocasionar daño a la salud humana o al medio ambiente.
- **Residuo peligroso tóxico:** Se considera residuo tóxico aquel que en virtud de su capacidad de provocar efectos biológicos indeseables o adversos, puede causar daño a la salud humana, animal o vegetal o al medio ambiente.
- **Residuo peligroso inflamable:** Se considera residuo inflamable aquel que puede arder en presencia de una llama o una chispa bajo ciertas condiciones de presión y temperatura
- **Residuo peligroso volátil:** Se considera residuo volátil aquel que exhiba cualquiera propiedad de tener una presión de vapor absoluta mayor de 78 mm de Hg a 25 °C y tener una constante de la ley de Henry mayor de o igual a 105 atm - m³/mol.

¹ Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 4741 de 2005. Colombia, 2005.

- **Residuo peligroso infeccioso:** Se considera residuo infeccioso aquel que contiene microorganismos tales como bacterias, protozoarios, virus, rickettsias, hongos y recombinantes híbridos y mutantes y sus toxinas, con la suficiente virulencia y concentración para producir una enfermedad infecciosa o toxi-infecciosa.
- **Equipos de Control Ambiental:** Equipos o sistemas instalados diseñados para reducir o hacer menos dañinas las cargas y/o concentraciones de contaminantes no controlados provenientes de emisiones atmosféricas, descargas de aguas servidas, generación de desechos y otras corrientes de medios ambientales de AES.
- **Residuo peligroso radiactivo:** Se considera residuo radiactivo cualquier residuo que contenga compuestos o elementos isótopos, con una actividad radiactiva por una unidad de masa superior al límite establecido en la legislación relativa a este tipo de residuos, expedida por la autoridad competente, capaces de emitir de forma directa o indirecta, radiaciones ionizantes de naturaleza corpuscular o electromagnética que en su interacción con la materia, produce ionización en niveles superiores a las radiaciones naturales de fondo.²
- **Aprovechamiento:** proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con generación de energía, el Compostaje, entre otros.
- **Disposición final adecuada:** es la última alternativa dentro del manejo integral de los residuos, destinada a aquellos residuos que no pueden aprovecharse. Se realiza mediante obras de ingeniería controlada que garanticen la eliminación de riesgos para la salud pública y el medio ambiente.

² Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. Bogotá D.C., 2007.

- **Fuente de generación de residuos sólidos:** sitio donde se generan los residuos sólidos.
- **Manejo integral de residuos sólidos:** es la selección y aplicación de técnicas, tecnologías y programas que, puestos en práctica en forma jerarquizada, conducen a la reducción en la fuente, al aprovechamiento y a la disposición final.
- **Reciclaje:** es el proceso mediante el cual los residuos sólidos son transformados en nuevos productos o en materias primas básicas, y pueden incluir las operaciones de separación en la fuente, recolección, selección, acondicionamiento, procesamiento y comercialización.
- **Recolección:** Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio.
- **Recuperación:** Es la acción que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos.
- **Reducción en la fuente:** es la forma más eficaz de minimizar la cantidad de residuos sólidos, los impactos ambientales y los costos asociados a su manipulación, a través del diseño y la fabricación del producto, empaques y envases, con una cantidad mínima de material, una vida útil más larga y un contenido mínimo de sustancias tóxicas. La reducción de residuos sólidos puede realizarse en las viviendas, en las instalaciones comerciales, institucionales e industriales, a través de compras selectivas y del aprovechamiento de productos y materiales.
- **Residuo:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, semisólido, líquido o gaseoso resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.

- **Residuos Domésticos:** Son los generados en las actividades como preparación de alimentos, aseo de campamentos, oficinas y comprenden residuos fácilmente biodegradables compuestos principalmente por los residuos de comida y materiales reciclables, los que por sus características (cartón, papel, vasos plásticos entre otros) pueden ser utilizados posteriormente.
- **Residuos Industriales:** Son los provenientes de las actividades propias de las operaciones y están compuestos principalmente de empaques, canecas, bolsas de papel y de plástico que pueden contener residuos de productos químicos, polines, pedazos de tubería, retal de hierro, zunchos y chatarra metálica, estibas, estopa, guantes, grasas y aceites lubricantes, colillas de soldadura, discos de pulidora, entre otros.
- **Residuos peligrosos:** Son aquellos residuos que, por sus características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, radioactivas, volátiles, corrosivas, reactivas o tóxicas, pueden causar daño a la vida humana o al medio ambiente. Adicionalmente, se consideran residuos peligrosos, empaques, envases y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
- **Separación en la fuente:** Es la operación que debe realizar el generador de residuos sólidos para seleccionarlos y almacenarlos en recipientes de diferentes colores, según sea: aprovechables, de alimentos o similares, o especiales.
- **Tratamiento:** Proceso de transformación física, química o biológica de los residuos sólidos, para modificar sus características o aprovechar su potencial, y en el cual se puede generar un nuevo residuo sólido, de características diferentes.

6. NORMATIVA

Ver CO-MA-F7 Matriz Legal Ambiental

7. ESTRUCTURA GENERAL PGIRESPEL

Para tal fin, se realizó inicialmente un análisis de cada una de las actividades de la AES Colombia y luego se desarrollaron los siguientes componentes ilustración 1, teniendo como base fundamental el cumplimiento del Decreto 4741 de 2005 y demás normatividad aplicable.



Ilustración 1 Estructura general PGIRESPEL

Adicionalmente a este PGIRESPEL, se debe tener en cuenta fichas residuos del PMA, estándares y protocolos específicos de AES Colombia, para el manejo de residuos.

8. COMPONENTE 1: PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

8.1. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES

Para la identificación de las áreas y detalle de los residuos generados por AES Colombia, se realizaron diferentes actividades de seguimiento a los procesos con el fin de identificar dichos residuos de manera exacta. Las principales fuentes generadoras y el detalle de los RESPEL identificados se evidencian en las tablas 2 y 3:

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PGIRESPEL

Tabla 2 Principales Areas Generadoras de RESPEL.

Fuente
Oficinas Santa María
Oficinas Bogotá
Campamento
Bodegas
Casa de Máquinas
PCH Tunjita
Áreas Periféricas
Hangar

Tabla 3 Detalle de residuos en AES Colombia

RESIDUOS PELIGROSOS (RESPEL)	Estado Materia
DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	
Tubos fluorescentes	Sólido o semi-sólido
Baterías de plomo ácido usadas	Sólido o semi-sólido
Materiales contaminados con aceites y disolventes	Sólido o semi-sólido
Tierra y arena impregnada con aceites	Sólido o semi-sólido
Pilas y baterías de níquel - cadmio	Sólido o semi-sólido
Materiales que contienen mercurio (cables)	Sólido o semi-sólido
RAEES	Sólido o semi-sólido
Envases metálicos y plásticos	Sólido o semi-sólido
Filtros para gasolina, Aire, etc.	Sólido o semi-sólido
Desechos de enfermería	Sólido o semi-sólido
Residuos de informática -Tóner-	Sólido o semi-sólido
Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos	Sólido o semi-sólido
Madera Inmunizada	Sólido o semi-sólido
Tela asfáltica	Sólido o semi-sólido
Cascara de pintura	Sólido o semi-sólido
Silica gel	Sólido o semi-sólido
Otros Sólidos contaminados	Sólido o semi-sólido
Polvo químico seco (solo)	Sólido o semi-sólido
Transformadores con contenido de PCB's	Sólido o semi-sólido
Plaguicidas en desuso, sus envases o empaques contaminado con plaguicidas.	Sólido o semi-sólido
EPP (Elementos de protección personal)	Sólido o semi-sólido
Residuos de pintura, lacas y barnices	Líquido
Productos químicos vencidos	Líquido
Solvente (Thinner, VARSOL)	Líquido
Refrigerantes descompuestos	Líquido
Aceite residual dieléctrico	Líquido
Aceite residual mecánico	Líquido
Aguas aceitosas (lodos con aceite, ACPM)	Líquido
Electrolito ácido	Líquido
Cloruro de metileno	Líquido
Refrigerante 22 (incluido con cilindro)	Gaseoso

RESIDUOS ESPECIALES	Estado Materia
DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	
Materiales que contienen asbesto	Sólido o semi-sólido
Llantas	Sólido o semi-sólido
Fibra de vidrio	Sólido o semi-sólido
Cerámica	Sólido o semi-sólido
Escombros	Sólido o semi-sólido
Lodos	Sólido o semi-sólido
Muebles, colchones y otros voluminosos	Sólido o semi-sólido
Aceite vegetal usado	Líquido

La anterior tabla puede sufrir modificaciones, debido a que pueden surgir nuevas actividades que deriven en la inclusión de un nuevo residuo, esta información se encontrara actualizada en los anexos del programa de gestión integral de residuos.

8.2. CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACION DE LAS CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD

Se han desarrollado diferentes clasificaciones y metodologías para la identificación de un RESPEL, para AES Colombia se identificaron con base en el conocimiento técnico sobre las características de los insumos, procesos asociados y normatividad aplicable:

- En primer lugar, se debe consultar las fichas de seguridad o tarjeta de emergencia de las materias primas que se utilizan, donde se registra dicha información.
- En segundo lugar, encontramos la caracterización fisicoquímica en laboratorios acreditados por la autoridad ambiental, donde se determinen las características de peligrosidad del residuo.
- Por último y para la identificación de las corrientes de los residuos peligrosos que se generan en la AES Colombia se usara la metodología del decreto 4741 de 2005 anexos I, II y III, Lista de Residuos o Desechos Peligrosos por Procesos o Actividades que se presenta en la tabla 4:

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PGIRESPEL
--

Tabla 4 Clasificación las corrientes de RESPEL generados en AES Colombia de acuerdo con el Decreto 4741/05

CORRIENTES DE RESPEL D.4741/2005	CÓDIGO BASILEA	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD	FUENTE
Desechos metálicos y desechos (Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Plomo, Mercurio, Selenio, Telurio, Talio)	A1010	- Tóxico	Oficinas Santa María, Casa Máquinas, PCH Tunjita, Áreas Periféricas, Bodega, Campamento, etc.
Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de estos	A1180	- Tóxico	Oficinas Santa María, Casa Máquinas, PCH Tunjita, Áreas Periféricas, Bodega, Campamento, etc.
Desechos de amianto (polvo y fibras)	A2050	- Tóxico	Oficinas Santa María, Casa Máquinas, PCH Tunjita, Áreas Periféricas, Bodega, Campamento, etc.
Desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto.	A3010	- Inflamable	Oficinas Santa María, Casa Máquinas, PCH Tunjita, Áreas Periféricas, Bodega, Campamento, etc.
Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con PCB	A3180	- Tóxico - Inflamable	Casa Máquinas, Áreas Periféricas, Bodega etc.
Desechos resultantes de la producción de hidrocarburos halogenados alifáticos (tales como clorometano, dicloroetano, cloruro de vinilo, cloruro de alilo y epicloridrina).	A3170	- Inflamable	Casa de Maquinas y Bodegas
Desechos clínicos y afines (Enfermería)	A4020	- Tóxico - Infeccioso	Enfermería de Campamento y Planta.
Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	A4060	- Explosivo - Inflamable	Hangar, Casa Máquinas, PCH Tunjita, Áreas Periféricas, Bodega, Campamento, etc.
Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los	A4070	- Corrosivo - Tóxico - Inflamable	Oficinas Santa María, Hangar, Casa Máquinas, Áreas Periféricas, Bodega, Campamento, etc.

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PGIRESPEL
--

CORRIENTES DE RESPEL D.4741/2005	CÓDIGO BASELEA	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD	FUENTE
desechos especificados en la lista B			
A4130 Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I (POLVO QUIMICO SECO)	A4130	- Tóxico - Inflamable	Oficinas Santa María, Hangar, Casa Máquinas, PCH Tunjita, Áreas Periféricas, Bodega, Campamento, etc.
Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados (ELECTROLITOACIDO-MADERA CON PINTURA, ETC.)	A4140	- Corrosivo - Reactivo - Tóxico	Oficinas Santa María, Casa Máquinas, PCH Tunjita, Áreas Periféricas, Bodega, Campamento, etc.
Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	Y3	- Tóxico - Infeccioso	Oficinas Santa María, Casa Máquinas, Áreas Periféricas, Bodega, Campamento, etc.
Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos	Y4	- Tóxico	Campamento, Áreas Periféricas, Casa de Maquinas y Bodegas.
Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos. (SOLVENTES)	Y6	- Tóxico - Inflamable	Mantenimientos, Casa de Máquinas, PCH Tunjita, y Bodega.
Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados	Y8	- Explosivo - Inflamable	Mantenimientos, Áreas Periféricas, Hangar, Casa Máquinas, Áreas Periféricas, Bodega, Campamento, etc.
Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	Y9	- Inflamable	Hangar, Casa Máquinas, Áreas Periféricas, PCH Tunjita, Bodega, Campamento, etc.
Mercurio, compuestos de mercurio (TUBOS FLUORECENTES)	Y29	- Tóxico	Áreas Periféricas, Oficinas Santa María, Hangar, Casa Máquinas, Bodega y Campamento
Plomo, compuestos de plomo	Y31	- Corrosivo - Tóxico	Hangar, Casa Máquinas, PCH Tunjita, Bodega y Campamento

CORRIENTES DE RESPEL D.4741/2005	CÓDIGO BASILEA	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD	FUENTE
Compuestos organohalogenados (R22)	Y45	- Tóxico	Oficinas Santa María, Casa Máquinas, Bodega y Campamento.

Para la clasificación e identificación de características de peligrosidad de RESPEL cuya generación sea atípica en AES Colombia se debe remitir a las fichas de datos de seguridad, Normas Técnicas Colombianas, Decreto 1609 de 2002 y Decreto 4741 de 2005.

8.3. REGISTRO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Para dar cumplimiento a la resolución 1362 de 2007 de MAVDT, *“por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27º y 28º del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005”*, AES Colombia solo registra de forma anual ante la Autoridad Ambiental competente los residuos peligrosos generados directamente por AES Colombia o por las actividades desarrolladas por terceros que involucren insumos propios y que generan residuos. Las empresas contratistas serán responsables de los residuos peligrosos generados en los procesos y con insumos propios de sus actividades, estos se recibirán con previa aprobación del Área Ambiental.

Se consideran residuos peligrosos generados directamente por AES Colombia aquellos residuos que por su clasificación están catalogados como residuos peligrosos y que para lo cual AES Colombia es responsable económicamente de la disposición final.

Para PCB'S, se realizara el reporte de forma anual y se llevara el inventario nacional de PCB, el cual es diligenciado en la plataforma del IDEAM <http://pcb.ideam.gov.co/pcb/>, donde indica tipo de equipo, Ubicación, fabricante, potencia, año de fabricación, peso, para PCB'S adicionalmente la fecha en que fueron clasificados como que contienen PCB y la concentración de PCB sospechada, entre otras. AES Colombia define las directrices

de manejo adecuado de aceites dieléctricos y que puedan tener o no contenido de PCB'S mediante el documento CO-MA-PR-011 Procedimiento manejo de aceites dieléctricos.

8.4. CUANTIFICACIÓN DE LA GENERACIÓN Y CLASIFICACIÓN TIPO DE GENERADOR

Luego de la identificación y clasificación de los procesos y desechos, se determinan las cantidades en las cuales los residuos son generados. La cuantificación de la generación mensual ha sido registrada en los formatos de la tabla 5:

Tabla 5 Descripción Formatos Manejo de residuos

FORMATO	CONTENIDO
CO-MA-PR-001-F2 Control para almacenamiento de residuos (Hoja de vida de los residuos)	1. Información general
	2. Nombre del Residuo y Punto Verde
	3. Tipo de Residuo
	4. Descripción del Material
	5. Fecha Entrada
	6. Cantidad
	7. Detalle del Lugar
	8. Detalle Actividad
	9. Proceso Final
CO-MA-PR-001-F3 Residuos entregados para tratamiento	1. Información del Receptor
	2. Descripción General de los Residuos
	3. Definición Tipo de Tratamiento y Disposición Final
	4. Observaciones Generales
CO-MA-PR-001-F4 Entrega interna y descripción de residuos	1. Responsabilidades
	2. Descripción General de los Residuos
CO-MA-PR-001-F1 Inspección de Vehículo para transporte de Residuos	1. Control de documentos
	2. Chequeo señalización del vehículo
	3. Chequeo al equipo de seguridad (elementos básicos de atención de emergencias)
	4. Chequeo a la carga
	5. Observaciones generales

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PGIRESPEL

CO-MA-PR-001-F5 Registro semanal de control y pesaje de residuos	1. Información general
	2. Tipo de residuo
	3. Presentación
	4. Cantidad
	5. Peso /Kg.

La clasificación para determinar tipo de generador se hace con la información de la generación mensual mediante el cálculo de la media móvil y el promedio ponderado de los últimos seis meses de las cantidades pesadas.

Tabla 6 Ejemplo de tabla para la Cuantificación de RESPEL

Mes	Total	Media móvil
	RESPEL	ultimos seis meses
	(kg/mes)	(kg/mes)
Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		
Julio		
Agosto		
Septiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		
Total RESPEL generados	0	
Promedio de generación de RE		

Categoría	Generación de residuos o desechos peligrosos (promedio ponderado y media móvil de los últimos seis meses de las cantidades pesadas)
Gran generador	≥ 1.000 kg/mes Respel generados
Mediano generador	> 100 kg/mes Respel generados < 1.000 kg/mes
Pequeño generador	> 10 kg/mes Respel generados < 100 kg/mes

De acuerdo con los datos diligenciados en esta tabla 6. se realiza la clasificación de generador, AES Colombia se encuentra en la categoría de GRAN GENERADOR.

8.5 ALTERNATIVAS PARA PREVENIR O MINIMIZAR LA GENERACIÓN DE RESPEL



Ilustración 2 Alternativas de AES Colombia para prevenir y minimizar la generación de RESPEL

9. COMPONENTE 2: MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

AES Colombia posee centros de acopio o almacenamiento temporal de residuos peligrosos y materiales regulados de desecho en sus instalaciones, los materiales obsoletos y residuos generados que después son entregados a las empresas autorizadas por la autoridad ambiental para realizar su aprovechamiento o disposición final de estos residuos.

Como eje fundamental para el manejo de residuos se disponen de 5 puntos temporales de acopio y que están orientados directamente a los residuos generados en tal ubicación y son relacionados a continuación:



Ilustración 3 Centros de acopio temporal de residuos de AES Colombia

*Centros de acopio donde se almacenan residuos peligrosos

9.1. PLANIFICACIÓN DEL ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de desechos peligrosos o especiales está basado de tal manera que en caso de un incidente sea posible tener una visión general del tipo y volumen de las sustancias involucradas. El área de almacenamiento es dividida en sectores y demarcada claramente, adicionalmente incluye:

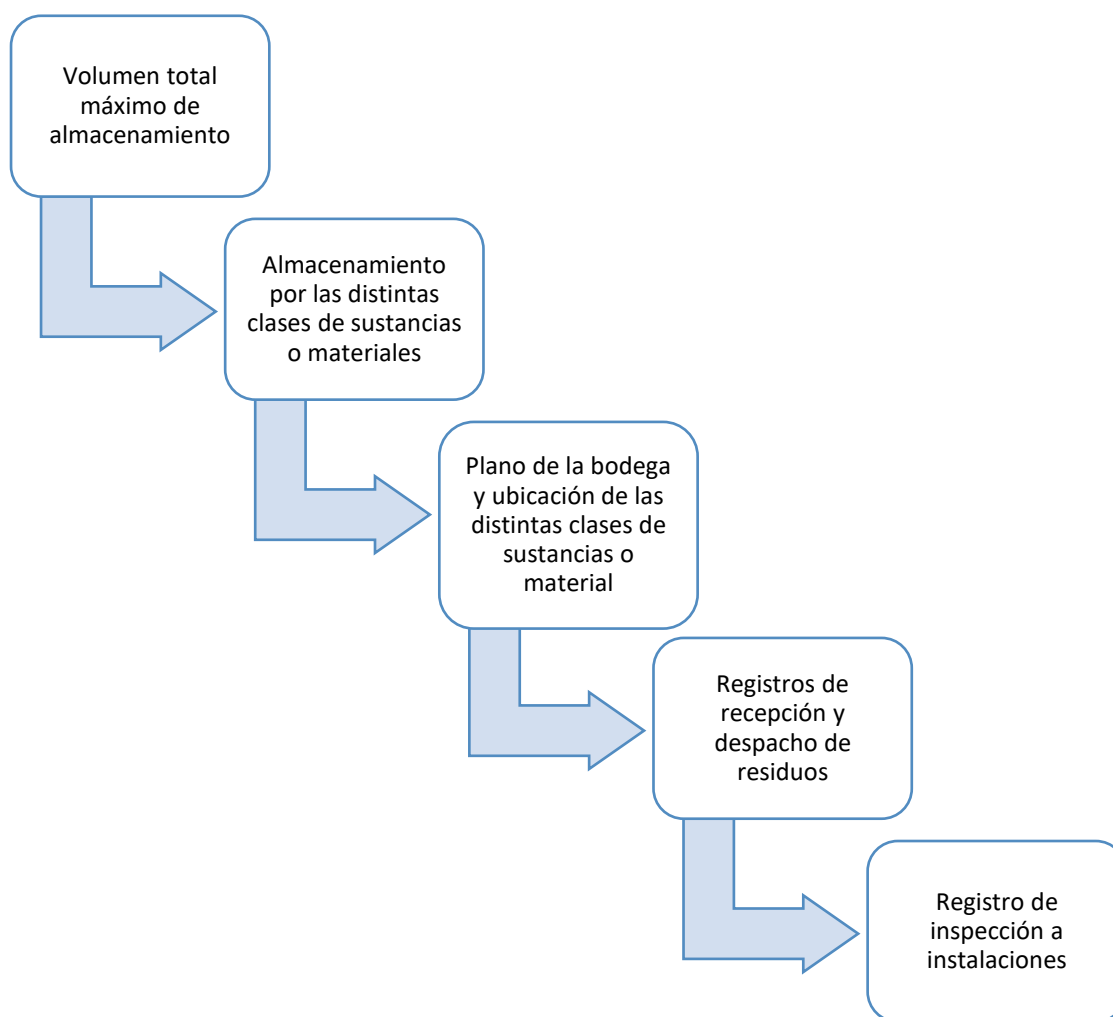


Ilustración 4 Planificación AES Colombia para el almacenamiento de RESPEL

Los formatos de recepción interna de residuos estarán a disposición en el centro de acopio temporal principal y digitalizados.

AES Colombia cuenta con un gestor interno (mediante contrato de mantenimiento de infraestructura ambiental) el cual, dentro de sus funciones, es el encargado del manejo integral de los residuos dentro de las instalaciones de la compañía.

Para la recepción de residuos peligrosos en el Centro de Acopio principal, Punto verde III (Bodegas, ver numeral 9.5) se tiene establecido el siguiente horario: Los días jueves de 9:00 am a 4:00 pm. El gestor interno se encarga del manejo de estos residuos dentro del centro de acopio.

9.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS VEHÍCULOS

El tipo de vehículo para el transporte de los RESPEL depende de las características de peligrosidad de los materiales residuales.

En algunos casos se utilizan los recursos de transporte disponibles y en otros se debe analizar las características de peligrosidad y las fichas de datos de seguridad o tarjetas de emergencia de los productos originales para determinar el tipo de vehículo, requerimientos y condiciones de transporte.

9.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ENVASES

Los contenedores de residuos peligrosos o especiales serán de materiales químicamente inatacables por el residuo que van a contener, de adecuada resistencia física, constructivamente estables y fácilmente manipulables.

Para líquidos y/o lodos que sean químicamente agresivos a los metales se pueden utilizar contenedores plásticos de capacidades entre 50 y 200 litros, el material se deberá seleccionar de acuerdo con las características fisicoquímicas de los residuos. Los contenedores plásticos de capacidades de entre 200 y 300 litros (55 y 80 galones aproximadamente) deberán tener ruedas o se transportados por montacarga para poder ser ubicados muy próximos a los puntos de segregación y permitir desplazarlos dentro de las instalaciones sin dificultad, así mismo se dispondrán de forma vertical con sus orificios vertedores en la parte superior.

Los contenedores, metálicos o plásticos, deberán estar limpios y no contaminados con otras sustancias que pudiesen reaccionar y/o producir alteraciones en las condiciones fisicoquímicas de los residuos que contengan.

Los contenedores, metálicos o plásticos no deberán tener ninguna inscripción y/o marca que induzca a confusiones en cuanto a su contenido y/o procedencia, sólo deberán tener aquellas que se detallaron en la tabla 3 y 4.

En la Ilustración 5 presenta el ejemplo de cómo son los recipientes o envases en los cuales son almacenados algunos RESPEL, para después ser trasladados a aprovechamiento o disposición final.



Ilustración 5 Líquidos residuales

9.4. ROTULADO Y ETIQUETADO DE ENVASES, EMPAQUE Y EMBALAJES

La rotulación y el etiquetado son operaciones muy sencillas pero importantes ya que a través de ellas se conoce: la peligrosidad que tiene el residuo para la salud humana y el medio ambiente, la clasificación a la que pertenece y las precauciones de seguridad que debe tenerse.

Para llevar el rotulado y etiquetado de los envases, empaques y embalajes se debe seguir lo que se especifica en la tabla 6.

Tabla 6 Procedimiento de etiquetado y rotulado

ETIQUETADO	ROTULADO
<p>Una vez listo el envase o empaque, se procede al etiquetado. Se utilizan las etiquetas por categoría de residuo, de acuerdo con lo establecido anteriormente. Las etiquetas disponibles contienen la información de peligros de Naciones Unidas y SGA.</p> <p>Procedimiento de etiquetado:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La etiqueta debe ser sujeta en una parte visible al costado del embalaje/envase en la parte media de este. <ul style="list-style-type: none"> - Bidones: la etiqueta se debe ser sujeta en la parte superior del contenedor, se debe inspeccionar para identificar hendiduras o abolladuras y que esté seco. - Sacos: La etiqueta se debe sujeta al saco donde la etiqueta quede visible. - Embalajes/envases: si es pequeño como el de los tubos fluorescentes una etiqueta es suficiente. Si es un contenedor grande como el de transporte de los voluminosos se debe rotular dos caras del contenedor. • Bolsas: En algunos casos las bolsas de color crema, verde y rojo, se encuentran impresas las etiquetas 2. Se escribe con marcador y letra legible las etiquetas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los rótulos se disponen en la parte superior de cada uno de los cubículos, identificando las principales características de peligrosidad de cada RESPEL. 2. Los rótulos se ubican en los costados de los embalajes grandes y en el exterior de los vehículos transportadores. 3. Los rótulos puestos en cada cubículo coinciden con los que se presentan en las etiquetas.

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PGIRESPEL

aes **RESIDUO**

AES CHIVOR & CIA S.C.A.E.S.P.
 Av. Calle 100 N° 19-54 Of. 901
 Bogotá / Colombia
 PBX: (1) 4079555
 Fax: (1) 5941394
aeschivor@aes.com
www.chivor.com.co
 Nit: 830.025.205 - 2

☐ PELIGROSOS ☐ NO PELIGROSOS ☐ ESPECIALES

NOMBRE DEL RESIDUO: _____

FECHA ENVASADO: (dd/mm/aa) _____

ESTADO FÍSICO: S. Solido ☐ SS Semi Solido ☐ Liquido ☐ Otros ☐

UN

MARQUE SEGÚN CORRESPONDA TENIENDO EN CUENTA LA HOJA DE SEGURIDAD

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intención explosiva y desarrollo de gases necesarios para la salud. Cada la capa de acero.	Explosión sensible al fuego, al calor, la vibración o la fricción.	Puede o agrava un incendio al contacto con el fuego.	El recipiente puede explosionar si se calienta líquido muy frío que puede provocar quemaduras.	Infiamble: Incendios permanentes o se enciende a chispas, llama o calor.	Tóxico para los organismos acuáticos, efectos nocivos a largo plazo para el ambiente.	Puede provocar efectos más graves sobre la salud a largo plazo.	Puede quemar en la piel o los ojos debido a la toxicidad.	Puede causar muerte o lesiones debido a la toxicidad debido a la toxicidad.

TELEFONOS: Remitente : 5941400 Emergencia: 123 Cisproquim: A nivel nacional 018000916012 --- Bogotá 2886012

Ilustración 6 Rotulado y etiquetado (adelante)

aes

☐ C CORROSIVO ☐ R REACTIVO ☐ E EXPLOSIVO ☐ T TOXICO ☐ I INFLAMABLE ☐ B BIOLÓGICO

MARQUE CON UNA X LA CARACTERÍSTICA DE PELIGRO QUE POSEE EL RESIDUO

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	4.1	
4.2	5.1	5.2	6.2	8	9

Ilustración 7 Rotulado y etiquetado (atrás)

9.5.CENTROS DE ACOPIO (ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS)

Las áreas destinadas al almacenamiento (Punto verde I, II, III, V, PCH) de desechos peligrosos, (Ejemplo: PCB'S y materiales regulados por AES) se encuentran identificadas

y da cumplimiento a las condiciones mínimas de almacenamiento, de igual forma cuentan con una adecuada ventilación y con todos los elementos de seguridad que permitan prevenir y controlar situaciones de riesgo, como lo son, Kit de derrames y extintores, así mismo en el sitio destinado para el almacenamiento temporal se encuentra en terrenos no inundables y separadas de otros edificios.

Los residuos peligrosos no se pueden almacenar por más de 12 meses. Luego de cuantificar los residuos se deben destinar a las empresas autorizadas por la autoridad ambiental para realizar su aprovechamiento o disposición final. El manejo de residuos dentro de las instalaciones lo realiza el gestor interno de residuos.

Las instalaciones como se menciona anteriormente cuentan con las siguientes características estructurales:

Tabla 7. Características estructurales de los centros de acopio temporal para residuos

CARACTERISTICAS	ESPECIFICACIONES
Ubicación	Alejados de Zonas pobladas, fuentes de captación, áreas inundables y de posibles fuentes externas de peligro
Diseño	Amplios espacios, muros cortafuegos, Salidas amplias
Resistencia	Resistencia Química – física (muros corta fuegos)
Cubiertas	Protección con cubiertas o bajo techo
Aislamiento	Lugar de la planta de baja circulación, distancia prudente a linderos.
Acceso	De fácil acceso peatonal y vehicular, salidas de emergencia diferentes a las puertas principales
Iluminación	En lo posible luz natural.
Piso	Liso sin ser resbaloso, impermeable.
Ventilación	Natural en la parte superior de las paredes, flujos de aire, evitar confinamiento de gases y temperatura.



Ilustración 8 Centro de Acopio Secundario, punto verde I (Casa de Máquinas)

Punto verde I, ubicado en Casa de Máquinas entre los talleres industrial y de soldadura. Tiene como función el almacenamiento temporal de los residuos industriales (peligrosos y no peligrosos) generados por las actividades de mantenimiento.



Ilustración 9 Centro de Acopio Secundario, punto verde II (Tova)

Punto verde II, ubicado en Casa de máquinas, al frente de la portería de planta. Tiene como finalidad el almacenamiento de envases industriales y chatarra.



Ilustración 10 Centro de Acopio Principal, punto verde III (Bodegas)

Punto verde III, ubicado en Bodegas, tiene un área de 288 m². Es el sitio de almacenamiento más importante por la cantidad, el tiempo de permanencia de los residuos y además porque desde allí se hace la entrega definitiva de los RESPEL a los gestores externos.



Ilustración 11 Centro de Acopio secundario, punto verde V (Campamento)

Punto verde V, ubicado en Campamento diagonal al casino. Tiene como finalidad el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y algunos residuos peligrosos que se pueden generar en el campamento.



Ilustración 12 Centro de Acopio temporal, punto verde PCH Tunjita

Punto verde PCH Tunjita, ubicado en la Central Tunjita. Tiene como finalidad el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y algunos residuos peligrosos que se pueden generar in situ.

Ningún desecho peligroso o especial que haya sido designado para su eliminación será almacenado o retenido en la planta de AES por más de 1 año, teniendo en cuenta la fecha en que se llenó y selló un contenedor de desechos para su eliminación definitiva, esto se podrá evidenciar de acuerdo con los CO-MA-PR-001-F4 Entrega interna y descripción de Residuos, CO-MA-PR-001-F2 Control para almacenamiento de Residuos y CO-MA-PR-001-F5 Registro Semanal Control y Pesaje Residuos.

9.6. SISTEMAS DE CONTENCIÓN

Todas las instalaciones de AES Colombia están provistas con sistemas de contención secundarios cumpliendo las condiciones mínimas aceptables de almacenamiento y la normatividad vigente, para el almacenamiento de sustancias peligrosas o residuos de estas.

Estos sistemas secundarios son estructuras diseñadas para contener derrames líquidos de un área de almacenamiento permanente de Contenedores que (1) tienen capacidad

para guardar 110% del volumen del Contenedor más grande que se está protegiendo; (2) tiene los medios para el drenaje controlado de las aguas de lluvia acumuladas; y (3) es impermeable al material que se está almacenando y permite que cualquier material derramado pueda ser contenido indefinidamente.

Las áreas y sistemas de contención primarias y secundarias son objeto de seguimiento en los diferentes puntos donde se presente almacenamiento de residuos peligrosos, PCB'S y materiales regulados por AES, las deficiencias serán corregidas inmediatamente, documentándose las acciones correctivas que se hayan tomado.



Ilustración 123 Sistema de contención secundario en AES COLOMBIA (Bodegas)

Los patios de almacenamiento de residuos líquidos, equipos que guardan PCB o equipos contaminados con PCB para su eliminación o para ser usados en el futuro cuentan con contención secundaria trazada técnicamente, y estar ubicadas en áreas que no son de alto riesgo para espacios acuáticos, ilustración 12.

Dentro de los diques de contención no deberá existir ningún equipo eléctrico o materiales incompatibles. Así mismo, las válvulas de entrada y salida de productos de los tanques de almacenamiento se deben localizar fuera del dique de contención y ningún material

combustible, contenedor o tanque portátil (de aire, extintores, etc.), deberá encontrarse en el interior del dique de contención.

9.7. MATRIZ DE COMPATIBILIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Para almacenamiento de RESPEL y materiales regulados, se cuenta con la matriz de compatibilidad de almacenamiento, ilustración 13.

CLASE UN	DIVISIONES	SGA																						
1. EXPLOSIVOS																								1
2. GASES			3	2						1											2		3	
AEROSÓLES			3	1			1	1																
3. LÍQUIDOS INFLAMABLES			6	4			1	1																
4.1 SÓLIDOS INFLAMABLES / EXPLOSIVOS INSENSIBILIZADOS			1	1																				
SÓLIDOS INFLAMABLES Y DE REACCIÓN ESPONTÁNEA			1				5																	
4.2 SUSTANCIAS QUE PUEDEN EXPERIMENTAR COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA			1	5			5																	
4.3 SUSTANCIAS QUE DESPRENDEN GASES INFLAMABLES CON EL AGUA			1	5			5																	
5.1 SUSTANCIAS COMBURENTES			1																					
5.2 PERÓXIDOS ORGÁNICOS			1																					
6.1 SUSTANCIAS TÓXICAS CON EFECTOS AGUDOS			6																					
6.1 SUSTANCIAS TÓXICAS CON EFECTOS CRÓNICOS			6																					
6.2 SUSTANCIAS INFECCIOSAS																								
7. SUSTANCIAS RADIATIVAS																								
8. SUSTANCIAS CORROSIVAS				1																				
9. SUSTANCIAS Y OBJETOS PELIGROSOS VARIOS, INCLUIDAS LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE																								

Convenciones
 Pueden almacenarse juntos. Verificar exactitud individual utilizando la MSDS.
 Información, pueden almacenarse. Revisar incompatibilidades individuales antes de almacenar.
 No se requiere almacenar por separado. Son incompatibles.

Ilustración 14 Matriz de compatibilidad SURA

Esta matriz es la guía para el almacenamiento de RESPEL (Eje: PCB'S y materiales regulados), se encuentra publicada en los diferentes puntos donde se pueden almacenar estos residuos de desecho, como se pueden apreciar es de fácil consulta y aplicabilidad para todo el personal.

Cada sustancia clasificada como peligrosa, se identifica por medio de su ficha de datos de seguridad y tarjeta de emergencia, así mismo se aplican restricciones para el almacenamiento definidas en tres colores, los cuales se describen a continuación:

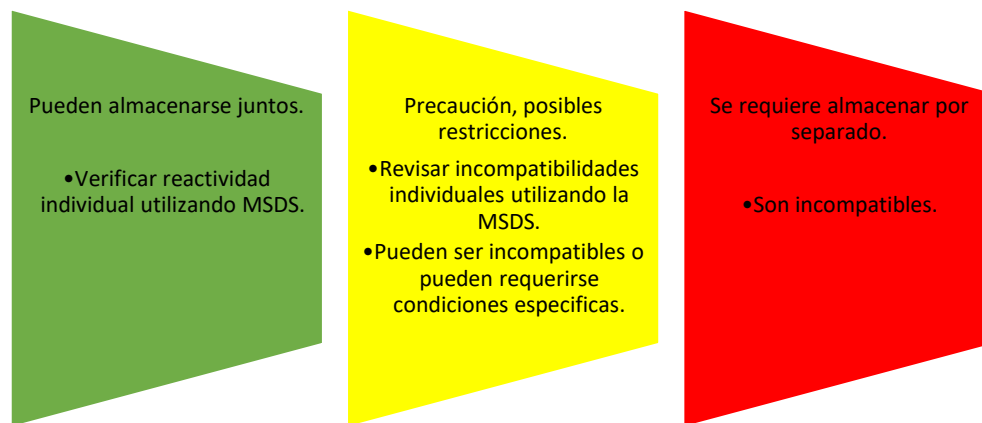


Ilustración 15 Convecciones Matriz de Compatibilidad

9.8. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES POTENCIALES DE DERRAMES DE DESECHOS PELIGROSOS Y DESECHOS ESPECIALES

Con el fin de determinar la ubicación de los materiales disponibles de contención de derrames y su cercanía a fuentes potenciales de derrames, se visualizarán en los siguientes planos la ubicación de fuentes potenciales de derrames (Puntos de acopio de residuos) y la ubicación de los kits de derrames junto con su capacidad.

Convenciones:

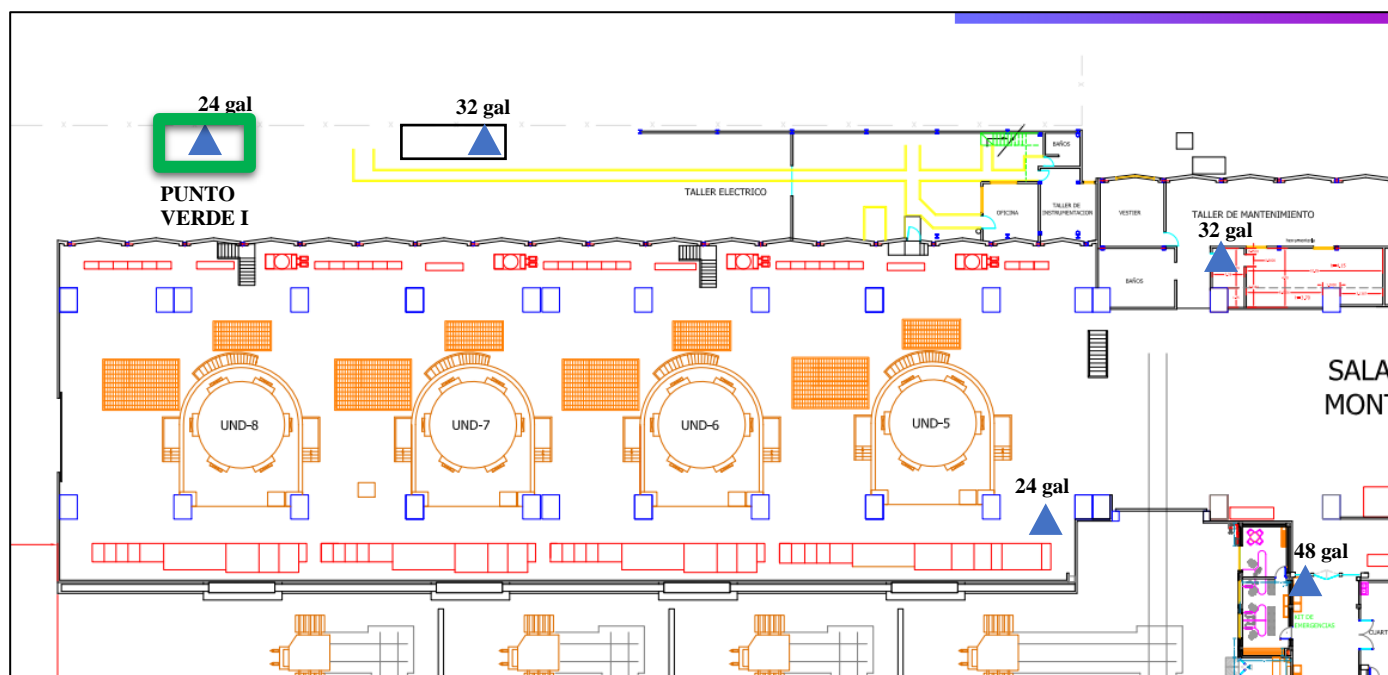


Kit para el control de derrames.



Ubicación de fuente potencial de derrames de RESPEL.

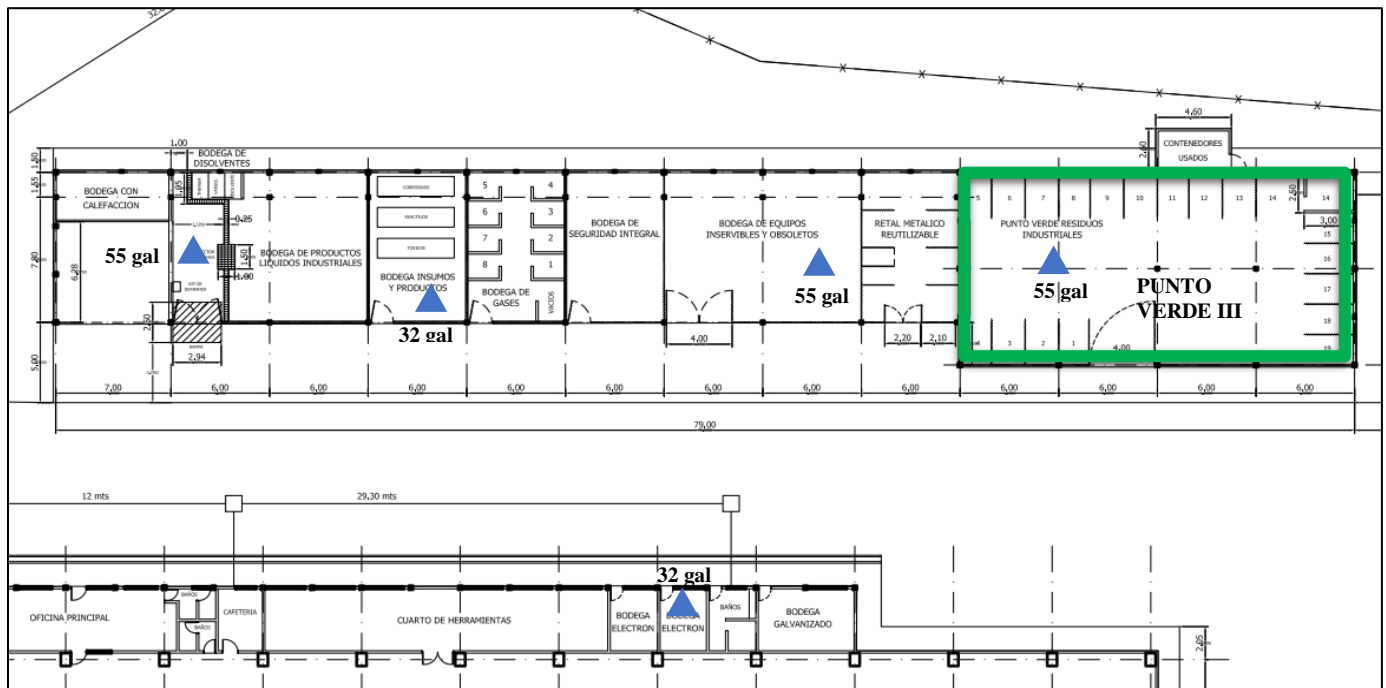
PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PGIRESPEL



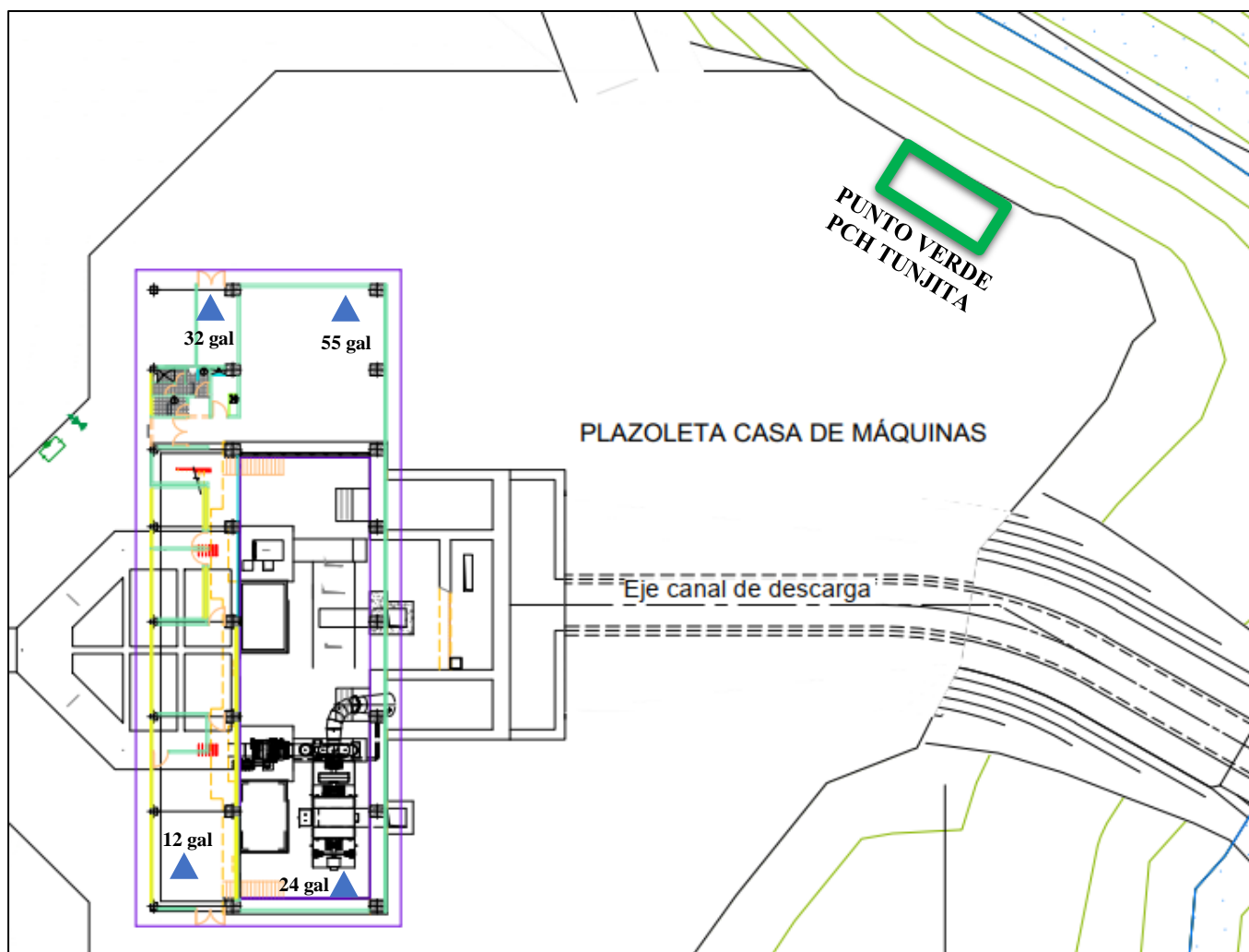
Plano 1. Ubicación de Kit de para la contención de derrames en Casa de Máquinas Chivor y fuente potencial de derrame (Punto verde I) de RESPEL

El plano 1 hace referencia a la ubicación de los kits para el control de derrames junto con su capacidad en galones y Punto Verde ubicados en Casa de Máquinas Chivor, en el plano 2 se evidencian las mismas características anteriores, pero para el emplazamiento de Bodegas.

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PGIRESPEL



Plano 2. Ubicación de Kit de para la contención de derrames en Bodegas y fuente potencial de derrame (Punto verde III) de RESPEL



Plano 3. Ubicación de Kit de para la contención de derrames en Central Tunjita y fuente potencial de derrame (Punto verde PCH Tunjita) de RESPEL

Adicionalmente se identificaron las tres fuentes principales de almacenamiento de RESPEL donde se tienen almacenados desechos líquidos que podrían generar algún tipo de derrame que son PUNTO VERDE I, PUNTO VERDE III y PUNTO VERDE PCH TUNJITA, de igual forma la ubicación de kit de derrames.

De acuerdo con la matriz de aspectos e impactos ambientales hay actividades de mantenimiento, operación y auxiliares que probablemente podrían generar algún derrame ocasional mínimo de RESPEL se instalaron varios kits de derrames y extintores de diferentes tipos con el fin de evitar posibles focos de contaminación al aire, agua y suelo.

9.9. MEDIDAS DE CONTINGENCIA

Los equipos de control ambiental que fueron diseñados e instalados originalmente en un emplazamiento de AES constituyen un control importante en diferentes situaciones no deseadas, estos son sistemas instalados y diseñados para reducir o hacer menos dañinas las cargas y/o concentraciones de contaminantes no controlados provenientes de emisiones atmosféricas, descargas de aguas servidas, generación de desechos y otras corrientes de medios ambientales de AES.

Dentro de los equipos para el control ambiental de situaciones no deseadas se tienen:

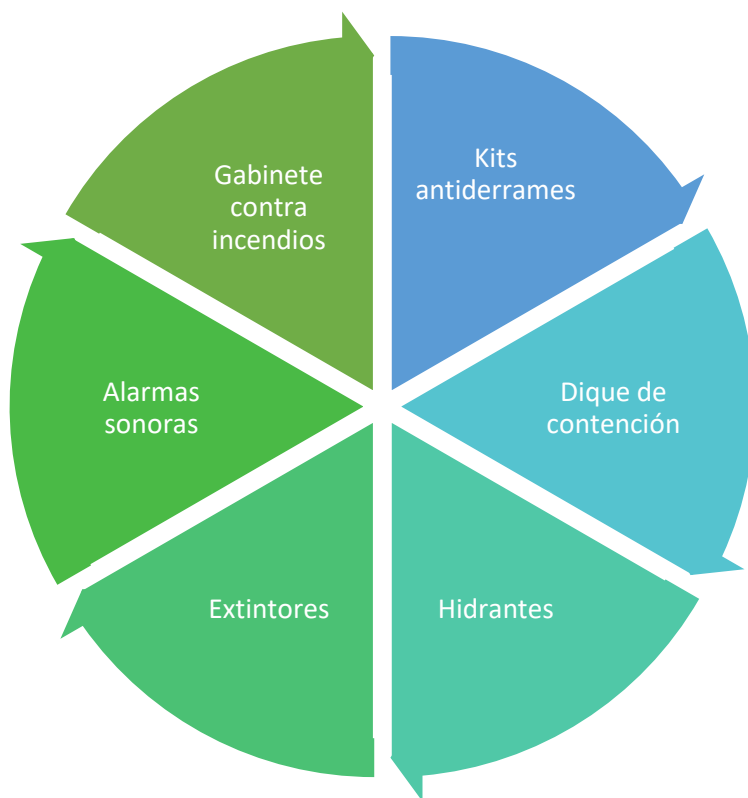


Ilustración 13 Equipos para el control ambiental

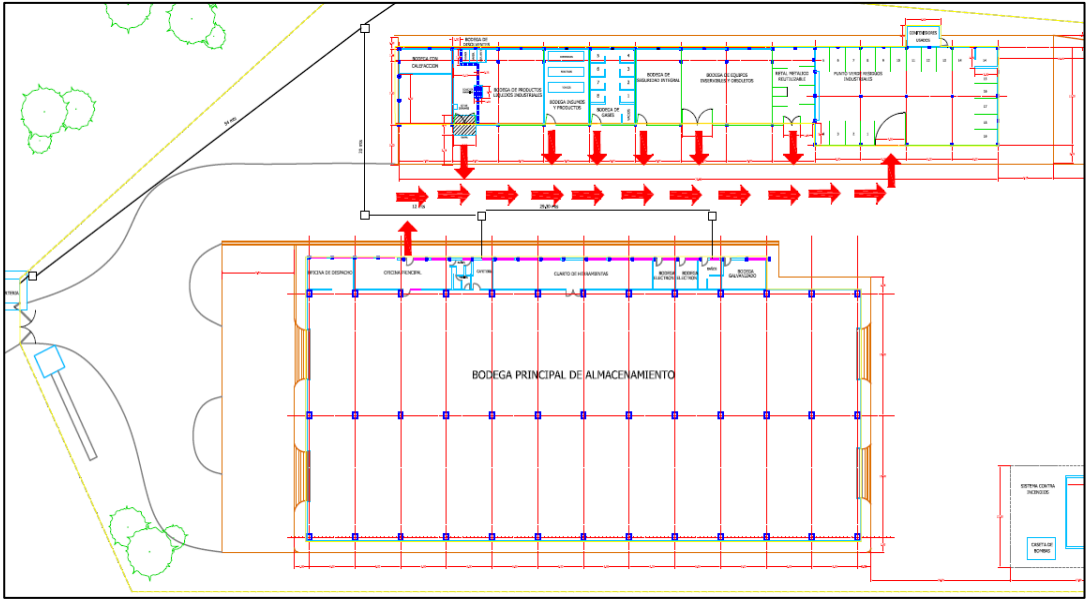
9.10. MICRO RUTA INTERNA DE MOVILIZACION RESPEL

Para la recolección interna de los RESPEL generados por nuestra organización, se cuenta con la frecuencia de recolección descrita en la tabla 8.

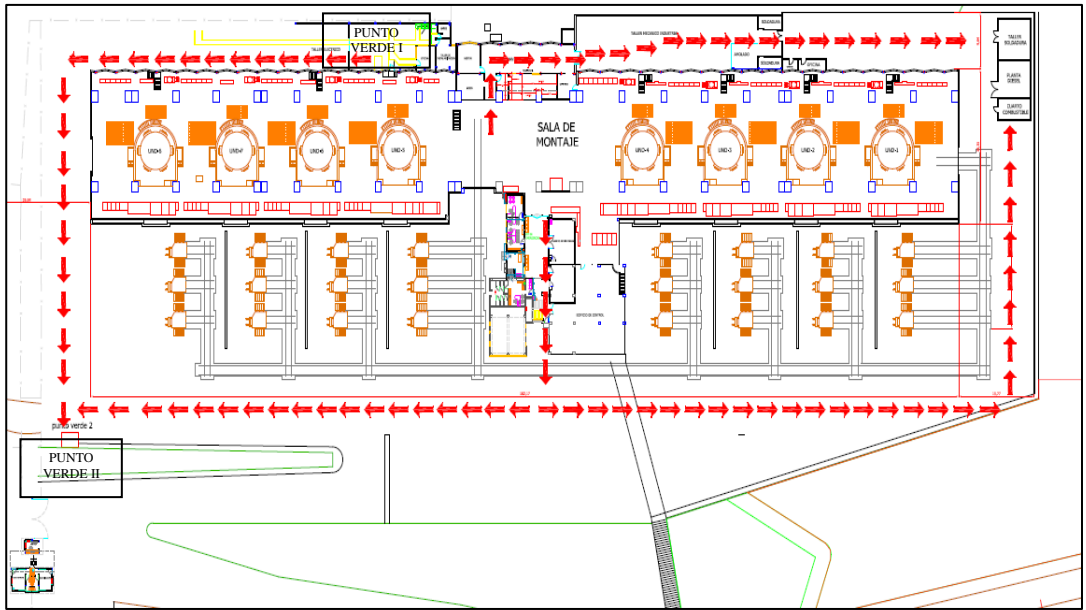
Las rutas internas (ver plano 3, 4 y 5) se determinaron para que cumplieran con los requerimientos exigidos en la normatividad vigente. El gestor interno de residuos interviene en la logística para la recepción de los residuos luego de la movilización de estos mediante el Coordinador de Gestión Integral de Residuos (Contratista).

- a. Que su recorrido desde el lugar de origen de los residuos, el área de almacenamiento y el sitio de entrega para recolección, sea el más corto posible.
- b. Que en el recorrido se evite el paso por áreas de alto riesgo para la salud de las personas o su seguridad.
- c. Que el recorrido se mantenga en limpieza permanente y se efectúe desinfección de pisos, paredes y muros cuando las características de los residuos así lo requieran.

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PGIRESPEL

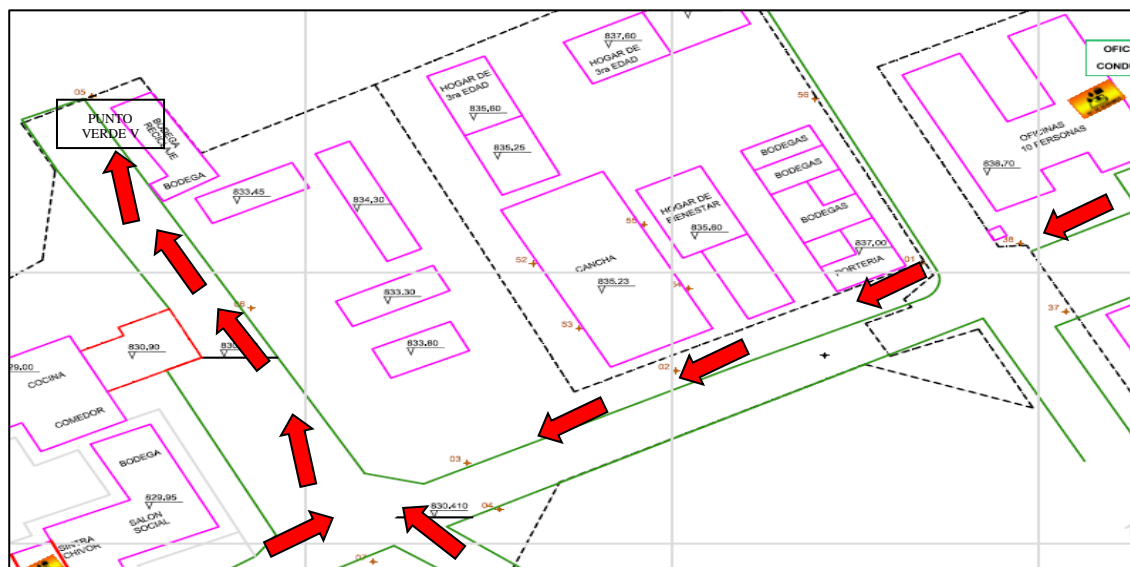


Plano 4. Ruta interna RESPEL hacia punto verde III

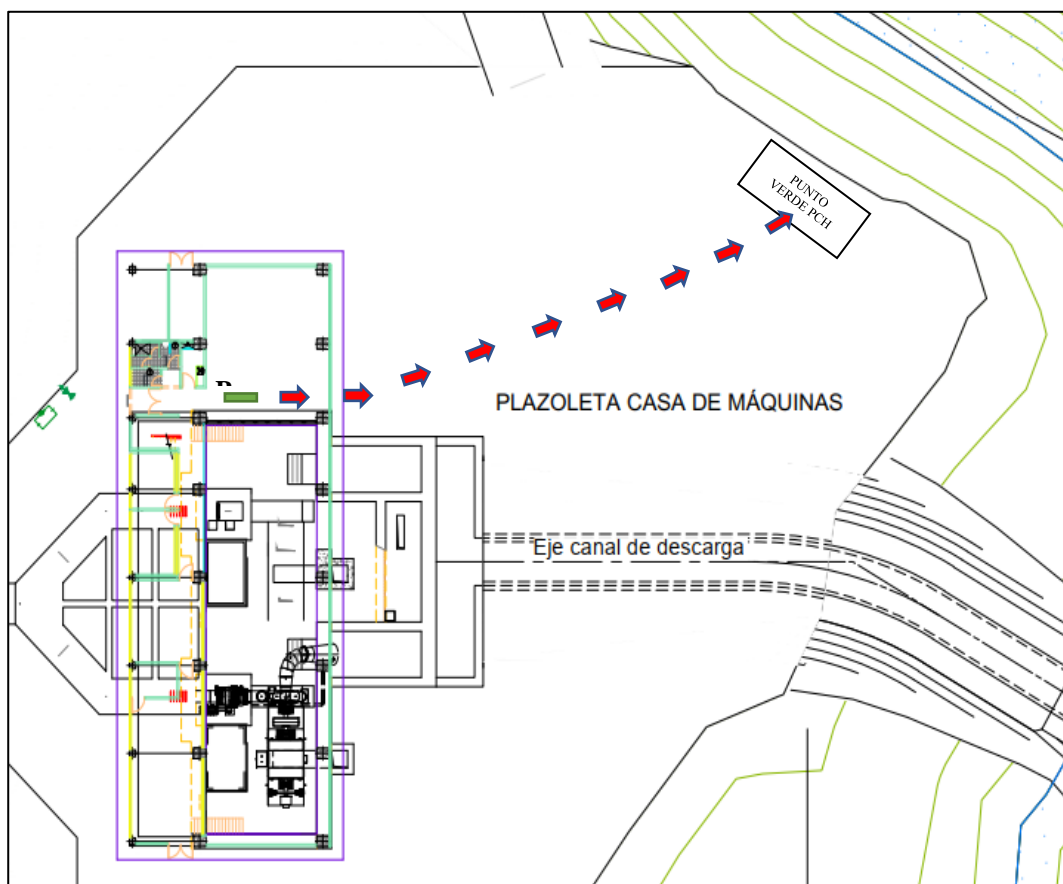


Plano 5. Ruta interna RESPEL hacia punto verde I y II

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PGIRESPEL



Plano 3 Ruta interna RESPEL hacia punto verde V



Plano 6 Ruta interna RESPEL hacia punto verde PCH Tunjita

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PGIRESPEL

Tabla 8 Frecuencia de Transporte Interno de los RESPEL

LUGAR DE ALMACENAMIENTO	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA DE TRANSPORTE	RESPONSABLE
INSTALACIONES PERIFÉRICAS	- <i>Instalaciones Periféricas</i> : Se debe programar un vehículo para que se desplace hasta la zona y recoja los RESPEL.	- Está sujeto a las necesidades del generador del RESPEL.	Generador del RESPEL
PUNTO VERDE I	- <i>Punto Verde I</i> : Los RESPEL se transportan en el vehículo de planta. 1. Antes de entregar los RESPEL en el Punto Verde III, se debe acordar el día y hora de entrega con el Coordinador de Gestión Integral de Residuos. 2. El vehículo transportador debe tener un rótulo que identifique el transporte de RESPEL. 3. El desplazamiento del vehículo se debe hacer a la velocidad que indica la señalización vial o a una velocidad inferior si la vía está en mal estado.	- Está sujeto a las necesidades del generador del RESPEL.	
PUNTO VERDE II	Tolva 1. La recolección y transporte se hace en la volqueta de obras civiles. 2. La volqueta deberá respetar la separación, de chatarra y envases industriales metálicos y plásticos, hecha en la tolva.	Está sujeto a las necesidades del generador del RESPEL.	Coordinador de Gestión Integral de Residuos
	Contenedor de Residuos hospitalarios 1. La recolección y transporte de los residuos hospitalarios generados en las instalaciones hacia el contenedor se realiza por el generador.	Está sujeto a las necesidades del generador del RESPEL.	Coordinador de Gestión Integral de Residuos
PUNTO VERDE V (Residuos Voluminosos)	1. El transporte se realiza en el vehículo hasta punto verde III.	- Está sujeto a las necesidades del generador del RESPEL.	Coordinador de Gestión Integral de Residuos

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PGIRESPEL

TALLER DE MAQUINARIA PESADA	1. Los RESPEL líquidos y los tambores de 55 galones se deben transportar en camión de estacas. Los RESPEL sólidos se pueden transportar en vehículos.	- Está sujeto a las necesidades del generador del RESPEL.	Obras Civiles
PUNTO VERDE PCH TUNJITA	1. La recolección y transporte de los RESPEL generados en las instalaciones se realiza por el generador hacia el Punto Verde. 2. Si los residuos representan un volumen considerable se debe coordinar su transporte con vehículo asignado, previa coordinación con el Coordinador de Gestión Integral de Residuos.	Está sujeto a las necesidades del generador del RESPEL.	Coordinador de Gestión Integral de Residuos

9.11. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para trabajo rutinario con sustancias y/o residuos peligrosos se debe contar al menos con el siguiente equipo de seguridad, teniendo en cuenta que si la ficha de datos de seguridad menciona uno adicional se deberá utilizar de manera obligatoria:

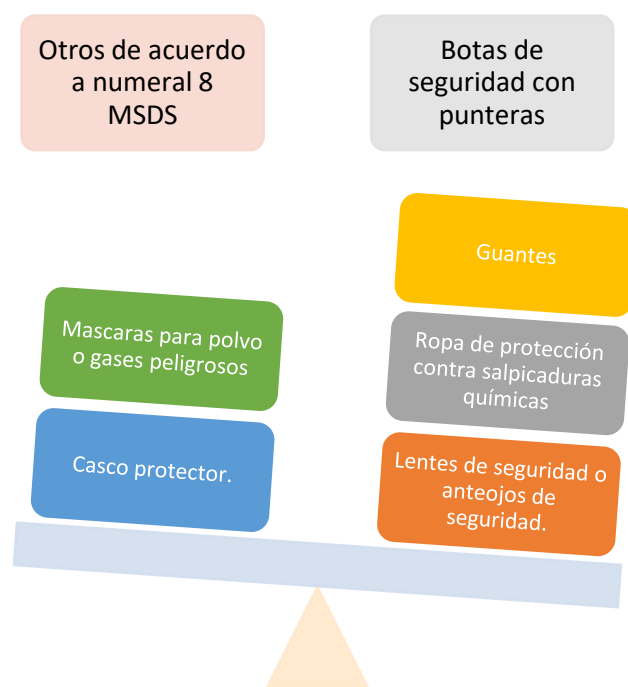


Ilustración 7 EPP requeridos para el manejo de RESPEL

Los E.P.P son utilizados en las diferentes áreas de trabajo, con el fin de proteger a los trabajadores de los riesgos que pueden amenazar la salud y seguridad en el trabajo, luego de ser utilizados se definen como residuo peligroso y deben ser dispuestos de tal forma con el fin de no causar algún tipo de impacto ambiental negativo al medio ambiente.

AES Colombia definió un punto estratégico donde serán llevados y depositados los residuos de EPP, este punto se ubicará en la herramienta, contara con una caneca debidamente etiquetada donde posteriormente serán llevados al punto verde 3 bodegas, donde se realizará la entrega final a una empresa gestora de residuos debidamente autorizada por la autoridad ambiental, para el tratamiento o aprovechamiento de este tipo de desecho.

Nota: Todos los EPP deben ser enviados hacia casa de máquinas (herramienta), independientemente del lugar o sitio de generación (Santa María, Bogotá, PCH, Casa de Maquinas, Instalaciones auxiliares, etc.). Para más información comunicarse con el área de seguridad industrial o área ambiental, extensiones 5630-5538-4647-4602.

10.COMPONENTE 3: MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

Para la gestión externa final de los residuos peligrosos generados por AES Colombia, se deberá tener en cuenta los siguientes puntos.

- Identificación y descripción de manejo externo de los residuos peligrosos
- Medidas y mecanismos para la entrega de residuos al transportador externo para la disposición final de los RESPEL
- Inspección a procesos de manejo (eliminación, transformación o disposición final), actas de disposición final.

Para efectos de aplicación de los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de los Residuos de Pilas y/o Acumuladores, bombillas, computadores, RAEE y otros relacionados con posconsumo se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

- Retornar o entregar los residuos posconsumo a través de los puntos de recolección o los mecanismos equivalentes establecidos por los productores.
- Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por los productores de dichos elementos.
- Separar los residuos especiales mencionados anteriormente de los residuos sólidos domésticos para su entrega en puntos de recolección o mecanismos equivalentes.

Para residuos que puedan generarse por nuevas actividades, se debe consultar las posibilidades de aprovechamiento, recuperación, disposición final o tratamiento para determinar los requisitos legales pertinentes. Esto depende de tipo de producto a partir del cual se genera el residuo y las alternativas tecnológicas de recuperación o tratamiento.

Todos los desechos peligrosos y desechos especiales enviados para su eliminación definitiva tienen los papeles de envío adecuados definidos para la disposición de desechos peligrosos y desechos especiales, el tipo de desechos que se envía, la cantidad de desechos que se envía, el nombre del acarreador, y la planta de destino para la eliminación/el tratamiento de los desechos.

Todas las plantas contratadas para la disposición de desechos peligrosos y desechos especiales que se utilizan actualmente se auditan para determinar si cumplen con las leyes y reglamentos ambientales aplicables y si realizan las prácticas ambientales aceptables.

10.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MANEJO EXTERNO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS O ESPECIALES

Se establecen las alternativas de manejo para la gestión final del RESPEL teniendo en cuenta: características, alternativas ofrecidas en el mercado para su tratamiento o

disposición final y proveedores disponibles que certifiquen el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a su actividad.

Las instalaciones cuyo objeto sea prestar servicios de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclaje o la regeneración), tratamiento y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos deberán:

- Tramitar y obtener las licencias, permisos y autorizaciones de carácter ambiental a que haya lugar.
- Contar con un Plan de contingencia para el transporte de residuos peligrosos, este requerimiento se incluye de manera contractual a la empresa que realiza el transporte para aprovechamiento y disposición final.
- Dar cumplimiento a la normatividad de transporte, salud ocupacional y seguridad industrial a que haya lugar.
- Brindar un manejo seguro y ambientalmente adecuado de los residuos o desechos recibidos para realizar una o varias de las etapas de manejo, de acuerdo con la normatividad vigente.
- Expedir al generador una certificación, indicando que ha concluido la actividad de manejo de residuos o desechos peligrosos para la cual ha sido contratado, de conformidad con lo acordado entre las partes.
- Contar con personal que tenga la formación y capacitación adecuada para el manejo de los residuos o desechos peligrosos. Indicar en la publicidad de sus servicios o en las cartas de presentación de la empresa, el tipo de actividad y tipo de residuos o desechos peligrosos que está autorizado manejar.

Si producen otros RESPEL, distintos a los descritos en este plan, se deben considerar las siguientes actividades:

- A. Realizar la clasificación e identificación de las características de peligrosidad, ficha de datos de seguridad y tarjeta de emergencia del producto origen para evaluar condiciones de almacenamiento y alternativas de gestión final.
- B. Sí no se cuenta con la ficha de datos de seguridad o tarjeta de emergencia se debe evaluar la pertinencia de realizar un análisis fisicoquímico con laboratorios certificados por el IDEAM.
- C. El análisis se realizará en ausencia total de información sobre el residuo o producto origen y será condición previa para establecer la alternativa de gestión final.

Los residuos peligrosos son recogidos por empresas externas para realizar el aprovechamiento adecuado y cumpliendo lo establecido en la normatividad vigente. AES Colombia emplea los servicios de una empresa externa, como gestor integral de residuos peligrosos y especiales. Ellos son los encargados del transporte externo, almacenamiento temporal y envío a disposición y/o aprovechamiento final de residuos. Las empresas que realizan esta recolección están certificadas y cuentan con licencia para el aprovechamiento y disposición final de RESPEL.

10.2. MEDIDAS Y MECANISMOS PARA LA ENTREGA DE RESIDUOS AL TRANSPORTADOR EXTERNO PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESPEL

La entrega de residuos peligrosos para disposición final se realiza a través de empresas autorizadas por las autoridades ambientales y que cumplan con lo descrito en Decreto 4741 de 2005 – Art 17 Obligaciones del receptor y el Decreto 1609 de 2002 de transporte, de igual forma AES Colombia Cuenta con mecanismos de verificación para transporte de RESPEL, esta lista de chequeo se realiza a todos los vehículos de las empresas encargadas de realizar la disposición final de estos residuos, CO-MA-PR-001-F1 Inspección de Vehículo para transporte de Residuos.

Adicionalmente, AES Colombia asegura el cumplimiento del Decreto 1609 de 2002 "Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera" y en especial dar cumplimiento a los siguientes temas:

1. El vehículo transportador debe estar dotado con sistemas de sujeción de la mercancía puesta en su interior; de igual forma debe poseer sistemas de contención de eventuales fugas
2. El vehículo transportador de residuos peligrosos deber estar dotado de equipos y protección para atención de emergencias como: extintor de incendios, linterna, botiquín de primeros auxilios, ropa protectora, equipo para recolección y limpieza, material absorbente.
3. El vehículo transportador debe estar dotado por un sistema de comunicación como: radioteléfono, radio, teléfono celular (previa licencia expedida por Ministerio de Comunicaciones).
4. La empresa transportadora debe adquirir la póliza de responsabilidad civil extracontractual de acuerdo con lo establecido en el capítulo VIII del Decreto 1609 de 2002.

Como ya se mencionaba anteriormente estos ítems se desarrollan también mediante la lista de chequeo para el transporte de residuos peligrosos, AMB - FTO - 004 Inspección de Vehículo para transporte de Residuos



Ilustración 8 Vehículos transportes de RESPEL

Una vez se dé visto bueno en el procedimiento de chequeo del vehículo se procede al cargue de los RESPEL y la entrega de la documentación correspondiente a la cadena de custodia formato de entrega de residuos AMB - FTO - 002 Residuos entregados para tratamiento y Acta de Entrega de Material Residual. Adicionalmente, se entregará al transportador las fichas de datos de seguridad o tarjetas de emergencia de los residuos entregados o de los productos origen de estos. Se enfatizará en los requisitos de seguridad y los procedimientos en caso de emergencia.

Cumplidos los requisitos pedidos al transportador se entiende que está en capacidad de dar un transporte responsable al RESPEL.

10.3 CERTIFICADO CALIBRACION DE BASCULAS

AES Colombia solicitará anualmente tanto al gestor de manejo y transporte de residuos peligrosos, como al receptor de la disposición final de los mismos, los certificados de las básculas que emplean para realizar el pesaje de residuos; Con el fin de tener datos exactos y confiables en los reportes generados por AES Colombia con destino a las autoridades ambientales y al sistema de gestión integral

10.4 ACTA O CERTIFICADO DE DISPOSICIÓN FINAL

Es importante determinar el proceso de disposición final de los residuos, en el caso en que sean para aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclaje o la regeneración), tratamiento y/o disposición final, es necesario verificar el cumplimiento a los permisos y normatividad legal aplicable para el desarrollo de dicha actividad económica y garantizar que el proceso cumpla con los requerimientos ambientales pertinentes.

Se solicitará al gestor una certificación o acta de disposición final de residuos peligrosos, indicando que ha concluido la actividad de manejo de residuos o desechos peligrosos para la cual ha sido contratado según normatividad ambiental aplicable.

11.COMPONENTE 4: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

11.1. EJECUCIÓN

La ejecución de lo planteado en este PGIRESPEL se encuentra a cargo de los responsables descritos e identificados en el ítem 4.

11.2. CAPACITACIÓN

En la capacitación de Inducción de los trabajadores propios y contratistas se desarrollan temas ambientales entre los cuales se encuentra la gestión integral de residuos. Posteriormente, se realizarán capacitaciones periódicas a todo el personal previamente planificada sobre la gestión integral de residuos, con reforzamientos del tema en las reinducciones programadas para todo el personal con una frecuencia anual. Igualmente,

se realizan publicaciones en carteleras o correos para divulgación de la información, todo esto se llevará a cabo en el programa de capacitación de AES Colombia.

11.3. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PGIRESPEL

Para su seguimiento se realizarán inspecciones para revisar su cumplimiento. Además de utilizar los indicadores planteados y tomar las decisiones de acuerdo con ellos.

Para el control y mejoramiento del plan no sólo las personas encargadas de la gestión ambiental serán los responsables sino todo el personal estará alineado para encontrar oportunidades de mejora y velar por el cumplimiento del plan.

Tabla de revisiones

Revisión	Página	Fecha	Responsable	Resumen del cambio
1	45	03-07-19	Dumar Morales	Inclusión de Ítem de Certificado de calibración de basculas.
2	20, 25,36 y 43	13-08-20	Daniel López	Ajustes a la planificación del almacenamiento (mención del gestor interno de residuos y horario de recibo de residuos en centro de acopio principal). Inclusión del tiempo máximo de almacenamiento de residuos. Ajuste a manejo externo de RESPEL (mención de gestor externo y requisitos para entrega y disposición final)
3	Todo el documento	28/06/2022	Daniel López	Actualización de indicador del procedimiento, responsabilidades, ilustraciones, planos y códigos de formatos asociados. Inclusión de elementos de infraestructura de la PCH Tunjita.