GUIA PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE PLAN DE GESTIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS RESPEL Y RAEE



COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

ipse

Energía

INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS - IPSE

Grupo de Seguimiento a la Prestación del Servicio

Ing. Camilo Andrés Triana Estepa

Coordinador de la Subdirección de contrato y seguimiento

Ing. Lina Tatiana Verdugo Parra

Apoyo componente ambiental de la Subdirección de contrato y seguimiento

Paula Alejandra Cuesta Colmenares

Pasante universidad Distrital

Administración ambiental

Bogotá D.C., 2023

TABLA DE CONTENIDO

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS - PGIRPR **5**

¿QUÉ ES UN RESPEL Y UN RAEE? **5**

ETAPA 1: PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN **6**

1.1 Objetivos y Metas 7

1.2 Identificación de las Fuentes de Generación y Clasificación de Residuos. 7

1.3 Identificación de las características de Peligrosidad para los RESPEL 11

1.4 Cuantificación de los residuos generados en Kilogramos (Kg) 13

1.5 Registro Mensual sobre la Cantidad Generada 14

ETAPA 2: MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO **15**

2.1 Envasado de RESPEL Y RAEE 15

2.2 Etiquetado de RESPEL 17

2.3 Movilización Interna de RESPEL y RAEE 18

2.4 Almacenamiento de RESPEL y RAEE 19

ETAPA 3: MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO **20**

3.1 Gestión Externa de Residuos RESPEL Y RAEE 20

ETAPA 4: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN **23**

4.1 Roles y Responsabilidades de la coordinación y operación del PGIRPR 23

4.2 Capacitación 23

4.3 Seguimiento y evaluación 23

ANEXOS **4**

ANEXO 1.2.1 Clasificación de Sistemas Energéticos Implementados en las ZNI. 4

ANEXO 1.2.2 Reporte Gestión de Residuos. 4

BIBLIOGRAFÍA **24**

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ejemplo Objetivo y Meta 7
Figura 2: Ejemplo Identificación de Actividades y Residuos 7
Figura 3: Ejemplo Ecomapa puntos de Generación RESPEL y RAEE 9
Figura 4: Características de Peligrosidad 11
Figura 5: Herramientas de Apoyo - Característica de peligrosidad RESPEL ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Figura 6: Cuantificación de la Generación 13
Figura 7: Ejemplo mapa de rutas internas de recolección de RESPEL y RAEE 18
Figura 8: Ejemplo Condiciones del Almacenamiento 20
Figura 9: Ejemplo Información Gestión Externa de Residuos RESPEL y RAEE 22
Figura 10: Ejemplo evidencia fotográfica de la gestión de RESPEL y RAEE 22

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Ejemplo de Identificación y Clasificación de Residuos .....
Tabla 2: Ejemplo Peligrosidad RESPEL 13
Tabla 3: Ejemplo Cuantificación de la Generación .....
Tabla 4: Tipos de contenedores de RESPEL Y RAEE 15
Tabla 5: Ejemplo Etiquetado RESPEL 17

ANEXOS

ANEXO 1.2.1 Clasificación de Sistemas Energéticos Implementados en las ZNI.
ANEXO 1.2.2 Reporte Gestión de Residuos.

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS - PGIRPR

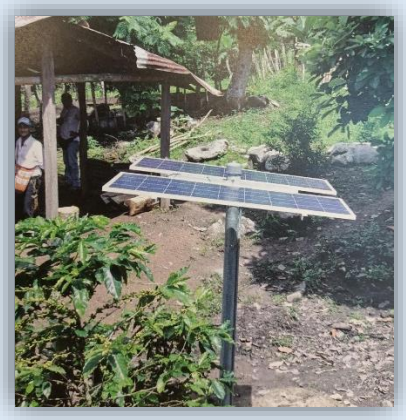
El Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos y Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (PGIRPR) es una herramienta de planeación y gestión que permite a la Entidad identificar los tipos de residuos (RESPEL- RAEE) que genera durante el desarrollo de sus actividades administrativas y misionales, esta guía tiene como objeto de poder realizar una reducción en la fuente a través de las diferentes alternativas de prevención y minimización, para garantizar su adecuada disposición final y cumplir con lo establecido en la normatividad ambiental vigente.

El operador AOM deberá realizar un Plan de Gestión para los residuos identificados, en este numeral se describe el contenido para realizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos.

De acuerdo con la política ambiental se define gestión integral de RESPEL y RAEE como el conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, evaluación, control y seguimiento, incluidas las operaciones de manejo de los residuos desde su generación hasta la eliminación, en el marco del desarrollo sostenible. (Política Ambiental Para La Gestión Integral de Residuos Peligrosos y Plan de Acción 2022-2030, n.d.)

¿QUÉ ES UN RESPEL Y UN RAEE?

RESPEL	RAEE
Según la Universidad Pedagógica Nacional, un residuo peligroso (RESPEL), es aquel que por sus características intrínsecas puede causar daño a la salud humana o al ambiente.	Según el Parlamento Europeo, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) son los aparatos que ya no son útiles y tienen una combinación de piezas o elementos que para funcionar necesitaban corriente eléctrica o campos electromagnéticos.
De acuerdo con el Decreto 4741 de 2005, los Residuos Peligrosos son aquellos desechos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas pueden causar riesgo o daño a la salud humana y al ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ello.	Por otra parte, la Directiva de la Unión Europea 2012/19/UE, clasifica los AEE en seis categorías considerando las posibles fracciones de recolección y separación de los RAEE. Estas categorías son: aparatos de intercambio de temperatura, pantallas y monitores, lámparas, grandes y pequeños aparatos, y aparatos de informática y telecomunicaciones.

	
Ej. Baterías de Plomo Ácido	Ej. Panel Solar

Fuente: Elaborado por el Autor – IPSE, 2023

De acuerdo con los lineamientos para elaborar un Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005), estos planes deben contemplar las siguientes etapas:

1. Prevención y minimización.
2. Manejo interno ambientalmente seguro.
3. Manejo externo ambientalmente seguro.
4. Ejecución, seguimiento y evaluación del plan.

ETAPA 1

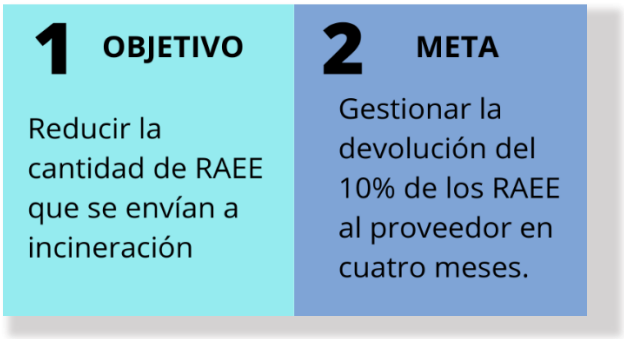
PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

En esta sección se incluyen los objetivos, metas y acciones encaminadas a prevenir la generación y reducir en la fuente, así como, minimizar la cantidad y riesgo de peligrosidad de los residuos generados, lo cual contempla la identificación de fuentes de generación de los RESPEL, la cuantificación e identificación de las características de peligrosidad y las actividades para su gestión adecuada.

1.1 Objetivos y metas:

El operador de AOM establecerá unos objetivos que serán los propósitos que se quieren cumplir con el PGIRPR y deben estar orientados a todos los componentes de este. También, establecerá las metas que serán el medio para alcanzar los objetivos y deben estar en términos de cantidad y tiempo.

Figura 1. Ejemplo Objetivo y Meta

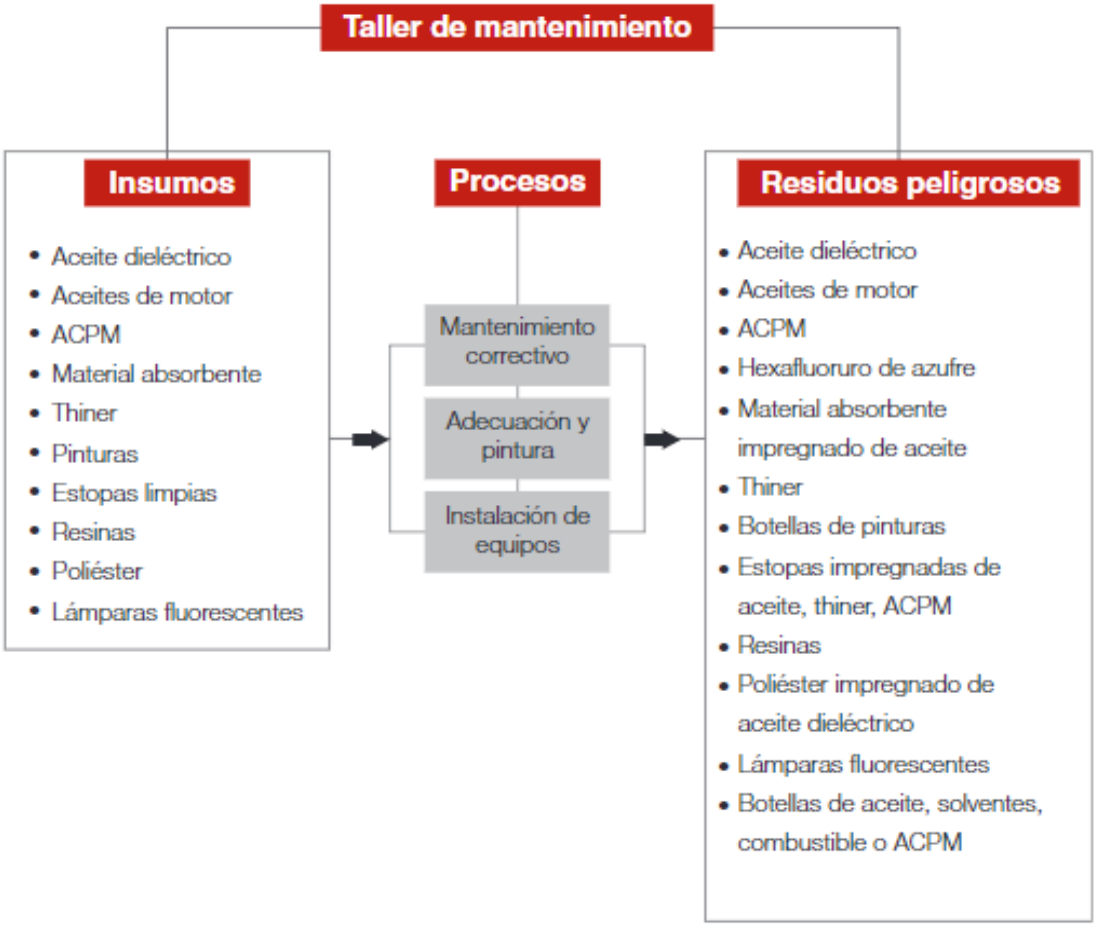


Fuente: Elaborado por el Autor – IPSE, 2023

1.2 Identificación de las fuentes de generación y clasificación de Residuos:

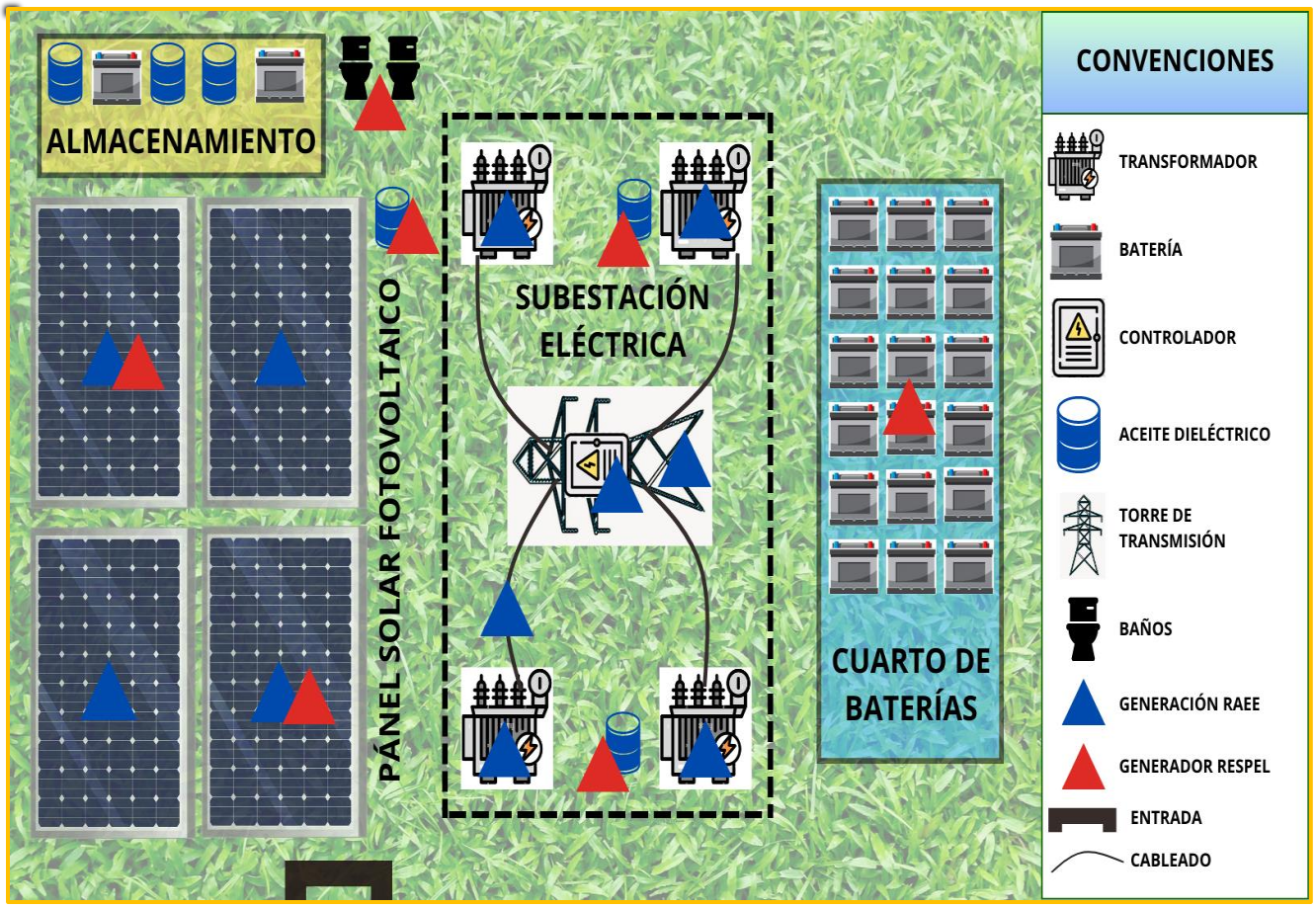
Una fuente es el lugar donde se genera el RESPEL y RAEE; para que el prestador pueda identificar fácilmente estas áreas, debe revisar el proceso y las actividades que realiza en las etapas de Administración, Operación y Mantenimiento –AOM. Posteriormente debe identificar los puntos de generación en un plano de la organización o Ecomapa.

Figura 2. Ejemplo Identificación de Actividades y Residuos



Fuente: (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - Universidad Pontificia Bolivariana, 2011).

Figura 3. Ejemplo Ecomapa puntos de Generación RESPEL y RAEE



Fuente: Elaborado por el Autor –IPSE, 2023.

Nota 1. Para facilitar esta identificación, el IPSE ha diseñó una herramienta informativa que clasifica en RESPEL y RAEE los principales componentes de cada tipo de sistema electrógeno (Líneas de Transmisión, Pequeña Central Hidroeléctrica, Planta Biomasa, Planta Diésel y Sistema Solar Fotovoltaico), instalado en las zonas no interconectadas –ZNI. Esta matriz se encuentra como **ANEXO 1.2.1 Clasificación de Sistemas Energéticos Implementados en las ZNI** de la presente guía.

Nota 2. La información resultante de esta identificación y clasificación, y la que se explicará a continuación será diligenciada en una matriz que se diseñó para que el prestador AOM pueda reportar, en el informe requerido de manera trimestral por parte del IPSE, la gestión de los residuos generados (RESPEL y RAEE) y se presentará como **ANEXO 1.2.2 Reporte Gestión de Residuos** de la presente guía.

Una vez identificados los puntos de generación, se debe diligenciar la primera parte del **Anexo 1.2.2 Reporte Gestión de Residuos,** correspondiente a este punto:

a) **Componente:** En esta sección se debe indicar el componente individual del sistema electrógeno que se identifica como residuo
b) **Tipo de Residuo:** En esta sección se debe identificar si es un Residuo Peligroso - RESPEL y/o un Residuo de un Aparato Eléctrico o Electrónico -RAEE
c) **Clasificación del Residuo:** En esta sección se debe indicar si es Aprovechable o No Aprovechable
d) **Etapa Generadora:** En esta sección se debe indicar la etapa generadora del residuo: Administración, Operación, Mantenimiento, Reposición o Fin de la Vida Útil.

1.3 Identificación de las características de Peligrosidad para los Residuos Peligrosos –RESPEL

Posteriormente, clasificados los residuos peligrosos -RESPEL generados en cada etapa, se identifica el riesgo o su característica de peligrosidad:

Figura 4. Características de Peligrosidad



Fuente: Elaborado por el Autor – IPSE, 2023.

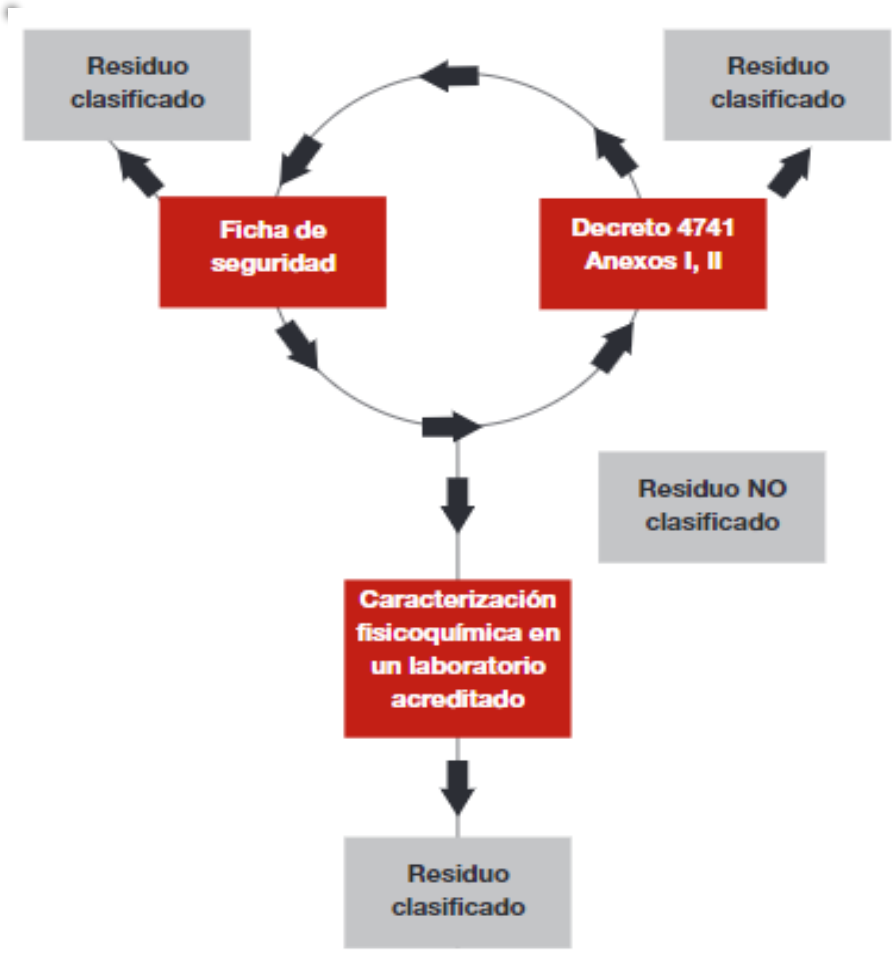
Para establecer esta característica de peligrosidad se recomienda el uso de las siguientes herramientas de apoyo:

Tabla1. jemplo de Identificación y Clasificación de Residuos

COMPONENTE	TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN DEL RESIDUO	ETAPA GENERADORA
Panel Solar	RAEE	Aprovechable	Mantenimiento
Baterías Plomo Ácido	RESPEL	No Aprovechable	Reposición por vida útil
Aceite Dieléctrico	RESPEL	No Aprovechable	Operación
Transformador contaminado con Bifenilos Policlorados (PCBs)	RAEE - RESPEL	No Aprovechable	Operación

Fuente: Elaborado por el Autor- IPSE, 2023

Figura 5. Herramientas de Apoyo - Característica de peligrosidad RESPEL



Fuente: (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - Universidad Pontificia Bolivariana, 2011).

Una vez identificadas las características de peligrosidad de los RESPEL, se debe diligenciar la siguiente parte del **Anexo 1.2.2 Reporte Gestión de Residuos**:

Peligrosidad: Teniendo en cuenta las herramientas de apoyo y el tipo de residuo peligroso, se debe identificar si es tóxico, inflamable, corrosivo, radioactivo., o el que aplique. **No aplica para RAEE,** excepto que el componente se encuentre contaminado con alguna sustancia peligrosa.

Tabla 1. Ejemplo Peligrosidad RESPEL

COMPONENTE	TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN DEL RESIDUO	ETAPA GENERADORA	PELIGROSIDAD
Panel Solar	RAEE	Aprovechable	Mantenimiento	N/A
Baterías Plomo Ácido	RESPEL	No Aprovechable	Reposición por vida útil	Corrosivo
Aceite Dieléctrico	RESPEL	No Aprovechable	Operación	Inflamable
Transformador contaminado con Bifenilos Policlorados (PCBs)	RAEE - RESPEL	No Aprovechable	Operación	Corrosivo - Tóxico

Fuente: Elaborado por el Autor- IPSE, 2023

1.4 Cuantificación de los residuos generados en Kilogramos (Kg)

El prestador AOM, elegirá el instrumento de su preferencia para realizar el pesaje de los residuos, lo importante es garantizar que esté calibrado.

El personal que maneje los residuos RESPEL y RAEE debe utilizar los elementos de protección personal - EPP, de acuerdo con las características de peligrosidad identificadas y a las instrucciones del área de seguridad y salud en el trabajo –SST, para la manipulación de los residuos.

Figura 6. Cuantificación de la Generación



Fuente: Elaborado por el Autor – IPSE, 2023

1.5 Registro mensual sobre la cantidad generada

El prestador AOM registrará la cantidad generada de residuos RESPEL y RAEE en Kg/mes, esto le permitirá:

1. Clasificarse en las categorías de generadores RESPEL y RAEE establecidas por el IDEAM y el **Decreto 4741 de 2005**
2. Ayudar a monitorear el cumplimiento de objetivos y metas
3. Demostrar al IPSE la trazabilidad de los residuos RESPEL Y RAEE

Una vez generado el registro mensual de los RESPEL y RAEE, se debe diligenciar la siguiente parte del **Anexo 1.2.2 Reporte Gestión de Residuos:**

1. Residuos Generados y Almacenados (Kg/Mes)
2. Total, de Kg Acumulados
3. Total, de residuos generados en el trimestre o año (Kg)

Tabla 2: Ejemplo Cuantificación de la Generación

COMPONENTE	TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN DEL RESIDUO	ETAPA GENERADORA	PELIGROSIDAD	RESIDUOS GENERADOS Y ALMACENADOS (KG/MES)			TOTAL, KG ACUMULADOS
					ENE	FEB	MAR	
Panel Solar	RAEE	Aprovechable	Mantenimiento	N/A	20	60	10	90
Baterías Plomo Ácido	RESPEL	No Aprovechable	Reposición por vida útil	Corrosivo	80	0	120	200
Aceite Dieléctrico	RESPEL	No Aprovechable	Operación	Inflamable	50	0	0	50
Transformador contaminado con Bifenilos Policlorados (PCBs)	RAEE - RESPEL	No Aprovechable	Operación	Corrosivo - Tóxico	0	0	80	80
				TOTAL (KG/MES)	**150**	**60**	**210**	**420**
							TOTAL (KG/AÑO)	**420**

Fuente: Elaborado por el Autor – IPSE, 2023

ETAPA 2

MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

En este componente, es recomendable que el prestador de AOM detalle todos los procedimientos asociados al manejo interno de los RESPEL y RAEE generados en sus diferentes etapas.

2.1 Envasado de RESPEL Y RAEE

Los residuos peligrosos deben depositarse en contenedores apropiados según el estado físico, características de peligrosidad, el volumen generado y compatibilidad con otros residuos, estos envases deben cumplir con:

a) El material del contenedor debe ser compatible con el residuo, para conocerlo debe revisarse con cuidado la hoja de seguridad.
b) Debe tener durabilidad, resistencia a golpes y a manipulación.
c) Los contenedores no deben originar pérdidas al ser manipulados.
d) El espesor del material del contenedor debe soportar la manipulación, el traslado y no representar riesgo de filtraciones.

Tabla 3: Tipos de contenedores de RESPEL Y RAEE

TIPO DE RESIDUO	CONTENEDOR ADECUADO
◆ **Residuos ácidos o básicos** ◆ **Residuos de compuestos orgánicos peligrosos** ◆ **Residuos de compuestos inorgánicos** ◆ **Metales pesados.**	Garrafas o recipientes plásticos, y deben estar separados de otros por cartón o estibas. 
Solventes	Garrafas o recipientes de vidrio o metálicos. 

Aceites Usados	Bidón metálico con tapa, y deben estar separados de otros por cartón o estibas. 
Radioactivos	**Guardar en lugar debidamente custodiado, no se debe enviar en la ruta de residuos.**
RAEE	Jaulas o contenedores u otros sistemas equivalentes que permitan depositar separadamente los RAEE. Los grandes podrán ser almacenados en un espacio habilitado y adaptado al efecto sin necesidad de contenedores, evitando apilamientos excesivos para prevenir su rotura. 

Fuente: Elaborado por el Autor – IPSE, 2023

2.2 Etiquetado de RESPEL

Según el Decreto 1609 de 2002, los envases y embalajes deben estar rotulados y etiquetados según la **Norma Técnica Colombiana NTC 1692** que establece:

1. Los residuos no se deben identificar en el momento en que el gestor hace el retiro de ellos.
2. Se deben utilizar etiquetas de riesgo en envases y embalajes: identificación del residuo, datos del generador, código de identificación del residuo y riesgos que representa el residuo.
3. Tamaño de la etiqueta 10 x 10 cm y estar fijada sobre el envase o el contenedor.
4. Los envases y embalajes deben estar rotulados y etiquetados de forma clara, legible e indeleble.
5. El etiquetado debe identificar el residuo, tipo de peligro, alertar el manejo, transporte, las medidas de precaución y prohibiciones.

El Ministerio de Transporte adoptó el documento “Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas” de la ONU para el transporte de mercancías y residuos peligrosos, allí se presenta un listado con la clasificación de riesgos dividida en 9 grupos y los modelos de símbolos o pictogramas de las etiquetas de riesgo con las que se identifican los envases.

Tabla 4: Ejemplo Etiquetado RESPEL

Producto Químico		**Residuo Químico**	**X**	**Residuo Biológico**
Nombre	Aceite Dieléctrico Usado			
Precauciones Especiales en el Manejo, Transporte y Almacenamiento	No requiere de precauciones especiales para su manejo. En su almacenamiento se deben evitar temperaturas elevadas.			
Responsable	María Pérez		**Contacto**	3654944652
Fecha Envasado	02/05/2023		**Cantidad (Kg)**	50
Tipo de Residuo	RESPEL		**Peligrosidad**	Inflamable
Pictograma				

Fuente: Elaborado por el Autor – IPSE, 2023

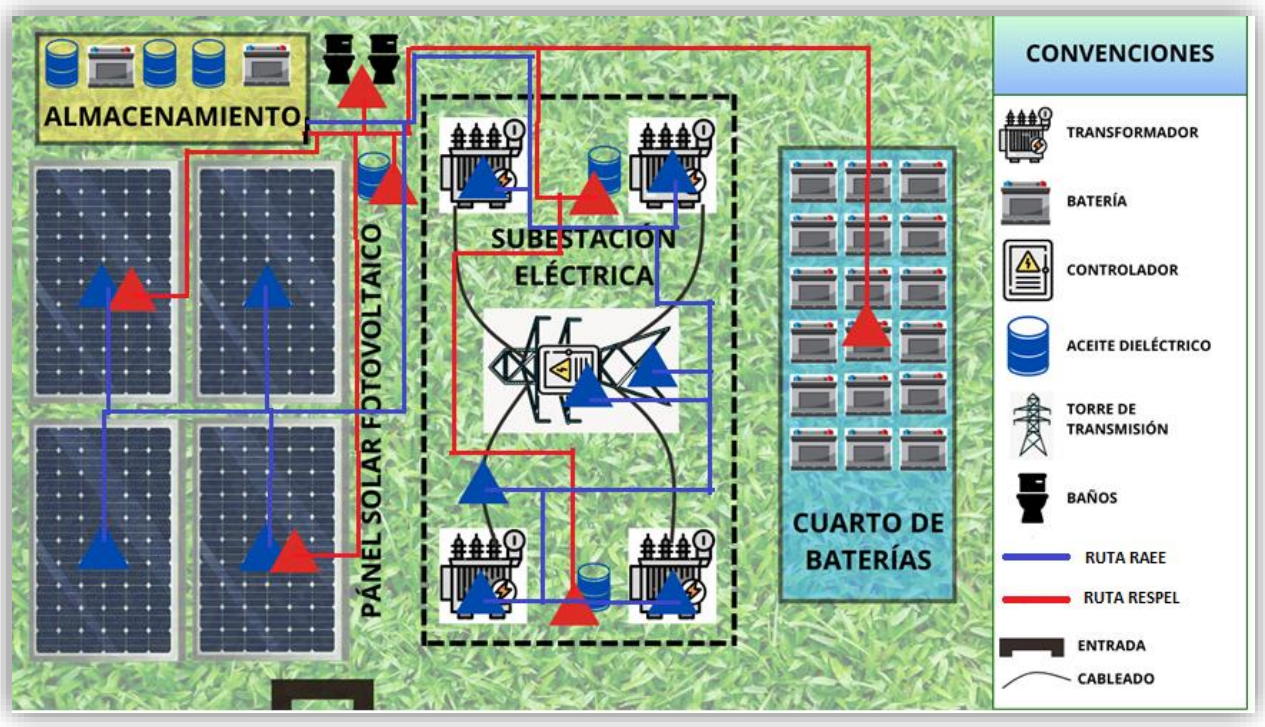
2.3 Movilización Interna

La movilización está relacionada con el traslado de los residuos desde el punto de generación al lugar de almacenamiento temporal antes de entregarse a la entidad externas para su manejo.

El prestador de AOM debe identificar las áreas de generación de RESPEL y RAEE en un plano, mapa o diagrama que ubique las áreas en las que se divide la organización, es importante incluir todas las áreas.
Una vez realizado esto en el mismo mapa se procede a establecer la ruta de recolección interna de esos residuos dentro de la empresa, se debe tener en cuenta:

a) La frecuencia y horarios de recolección.
b) Rutas de circulación.
c) Medios o equipos de carga y movilización.
d) El uso de elementos de protección personal (EPP) de uso exclusivo para el manejo de RESPEL y RAEE.

Figura 7: Ejemplo mapa de rutas internas de recolección de RESPEL y RAEE



Fuente: Elaborado por el Autor - IPSE, 2023.

2.4 Almacenamiento de RESPEL y RAEE

El prestador AOM, debe tener un sitio destinado para el almacenamiento de los RESPEL Y RAEE que cuente con las siguientes características:

a) Debe estar ubicado a una distancia prudente de zonas pobladas y de fuentes de captación de agua potable, de áreas inundables y de posibles fuentes externas de peligro.

b) La ubicación debe cumplir con lo dispuesto en el plan de ordenamiento territorial del municipio.

c) Debe estar debidamente señalizado y cercado.

d) Debe ser construido con una estructura resistente al fuego, que además impida el ingreso de agua.

e) El suelo debe ser impermeable, lavable y no resbaloso.

f) Debe impedir el acceso de personas ajenas a la gestión de los RESPEL y RAEE e indicar que se trata de un sitio de almacenamiento de residuos, con un pictograma con el símbolo de peligro respectivo.

g) Debe contar con sistemas que no permitan el ingreso de roedores, ni vectores.

h) Debe ser exclusivo para el almacenamiento de RESPEL y RAEE, de fácil acceso para el personal encargado.

i) Debe tener una báscula que permita llevar registro de las cantidades de generación.

j) Dentro del sitio de almacenamiento deben incluir extintores multipropósito, fichas de seguridad del material almacenado, kit de emergencias y plan de contingencias.

k) Debe tener sistemas de ventilación que permiten la salida de humos o vapores generados.

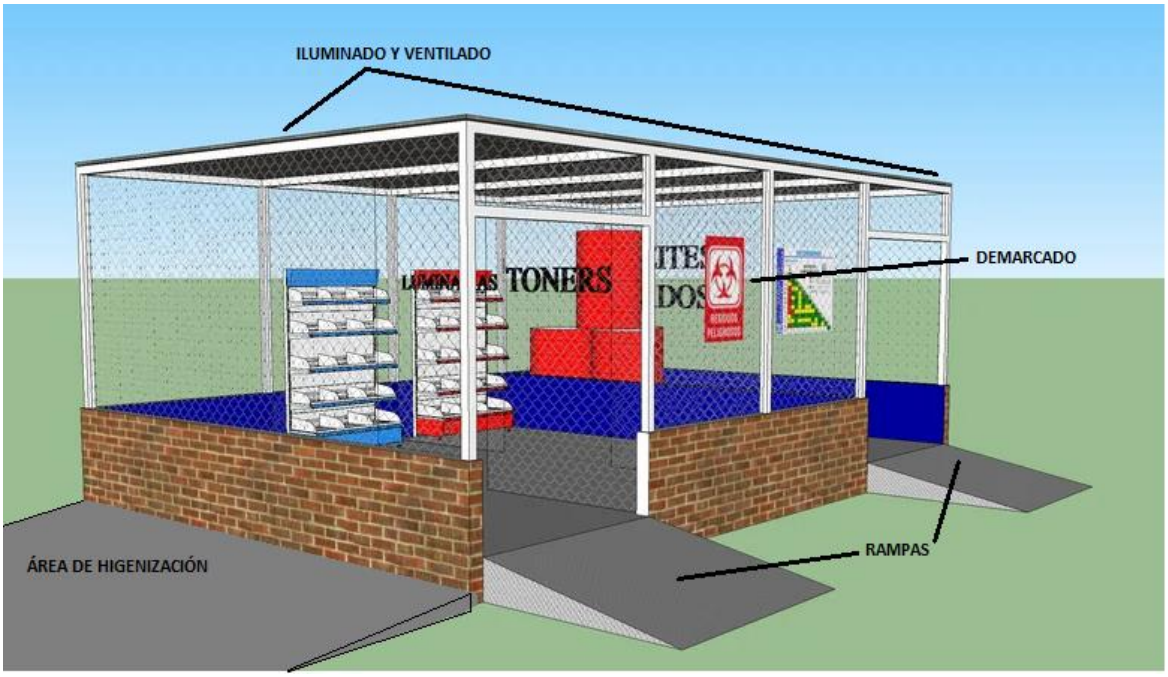
l) La iluminación es natural o eléctrica a prueba de explosión.

m) Debe estar diseñado de tal manera que permita la ubicación de materiales incompatibles en áreas separadas.

n) Dentro deben implementar el uso de formatos para llevar el control de las cantidades de residuos que van ingresando.

Igualmente, el operador de AOM, debe seguir los lineamientos establecidos en **artículo 10º del Decreto 4741 de 2005**, en cuanto a que, el almacenamiento de RESPEL en instalaciones del generador no podrá superar un tiempo mayor a doce (12) meses y para RAEE de seis (6) meses.

Figura 8: Ejemplo Condiciones del Almacenamiento



Fuente: Elaborado por el Autor – IPSE, 2023.

ETAPA 3

MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

3.1 Gestión Externa de Residuos RESPEL Y RAEE

El manejo externo de los residuos sólidos incluye todas las actividades que se realizan cuando éstos salen de la organización.

Verifique que los gestores encargados del trasporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos cumplan con los siguientes requerimientos para realizar la actividad.

1. Revisión de licencia ambiental.

2. Consulta del listado de empresas autorizadas para la gestión de RESPEL y RAEE en los sitios Web de las Autoridades Ambientales de la jurisdicción correspondiente o acuda directamente a ellas.

3. El prestador AOM debe revisar con especial atención que la empresa contratada para el aprovechamiento, tratamiento o disposición final del residuo que se está entregando, tenga la licencia específicamente para la actividad contratada, por ejemplo, que, para el caso del aceite usado, se tenga la licencia para el aprovechamiento de este residuo.

4. El prestador AOM debe hacer seguimiento a los gestores que hacen el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos peligrosos, con el fin de realizar acciones de control y verificar las condiciones y cumplimiento de la normatividad, lo cual puede hacer mediante visitas.

5. El prestador AOM debe exigir el certificado de la gestión realizada al residuo.

Una vez el gestor autorizado expida el certificado de aprovechamiento, tratamiento o disposición final se debe diligenciar la siguiente parte del **Anexo 1.2.2 Reporte Gestión de Residuos:**

Se debe identificar la información de la empresa contratada, el nombre del transportador, fecha de la recolección, tipo de residuo recolectado, la cantidad gestionada en kg y el tipo de manejo que reciben los residuos al exterior de la organización. **ESTA INFORMACIÓN DEBE ESTAR CONTENIDA EN EL CERTIFICADO QUE EXPIDE EL GESTOR.**

Todos los generadores de residuos peligrosos deben conservar, hasta por un tiempo de cinco (5) años, las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, valorización, tratamiento o disposición final de sus residuos, emitidos por los respectivos receptores.

Figura 9: Ejemplo Información Gestión Externa de Residuos RESPEL y RAEE

NOMBRE DEL GESTOR AUTORIZADO	CIUDAD DE UBICACIÓN DEL GESTOR AUTORIZADO	NOMBRE DEL TRANSPORTADOR	FECHA DE RECOLECCIÓN	TIPO DE RESIDUO GESTIONADO	COMPONENTE	CANTIDAD GESTIONADA KG	TIPO DE GESTIÓN		
							APROVECHAMIENTO	TRATAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL
OCADE S.AS	PARQUE INDUSTRIAL SAN JORGE KM 19 VÍA BOGOTÁ - MADRID	ECOLIMPIA S.A.S	26/03/2023	RESPEL	Baterías de Plomo Ácido	200			X
OCADE S.AS	PARQUE INDUSTRIAL SAN JORGE KM 19 VÍA BOGOTÁ - MADRID	ECOLIMPIA S.A.S	26/03/2023	RESPEL	Aceite Dieléctrico	50		X	X
RAEE COLOMBIA S.AS	BARRANQUILLA - COTA	RAEE COLOMBIA S.AS	28/03/2023	RAEE	Pánel Solar	90	X	X	X
OCADE S.AS	PARQUE INDUSTRIAL SAN JORGE KM 19 VÍA BOGOTÁ - MADRID	ECOLIMPIA S.A.S	26/03/2023	RESPEL	Transformador contaminado con Bifenilos Policlorados (PCBs)	80			X
					TOTAL GESTIONADO (KG)	420	TOTAL GESTIONADO POR TIPO DE RESIUDO (KG)	330 RESPEL	90 RAEE

Fuente: Elaborado por el Autor –IPSE, 2023.

La información contenida en el Plan De Gestión Integral De Residuos Peligrosos Y Residuos De Aparatos Eléctricos Y Electrónicos – PGIRPR debe estar soportada por **evidencia fotográfica**, esta se debe diligenciar en la segunda hoja del **Anexo 1.2.2 Reporte Gestión de Residuos.**

Figura 10: Ejemplo evidencia fotográfica de la gestión de RESPEL y RAEE

IMAGEN			
DESCRIPCIÓN	En la imagen se puede observar el estado de almacenamiento en que se encuentran los Residuos Peligrosos	En la imagen se puede observar la recolección y transporte de los Residuos Peligrosos por parte de la empresa ECOLIMPIA	En la imagen se observa la recolección de los RAEE por parte de la empresa RAEE COLOMBIA S.A.S
FECHA DE LA FOTOGRAFÍA	13/03/2023	26/03/2023	28/03/2023

Fuente: Elaborado por el Autor – IPSE, 2023.

ETAPA 4

EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

4.1 Roles y Responsabilidades de la coordinación y operación del PGIRPR

El prestador AOM debe identificar los roles y las responsabilidades de todas Las personas (trabajadores o comunidad) involucrados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos – RESPEL y Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE.

4.2 Capacitación

El prestador AOM debe realizar capacitaciones a todas Las personas (trabajadores o comunidad) involucrados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos – RESPEL y Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE.

Esta evidencia puede ser incluida en la segunda hoja del **Anexo 1.2.2 Reporte Gestión de Residuos** o puede enviarse por separado.

4.3 Seguimiento y evaluación

El prestador AOM debe describir los riesgos asociados al manejo de los residuos peligrosos y sustancias químicas, y contar con las medidas de contingencia que direccionen los procedimientos de alerta, movilización y respuesta ante una eventualidad, interna o externa, con el fin de actuar de forma oportuna y efectiva. Para lograr lo anterior, se requiere de personal capacitado y que conozca con total claridad los procesos y los residuos de carácter peligroso.

“Para evaluar los resultados obtenidos en la implementación del Plan, el porcentaje de cumplimiento de las actividades y de los plazos establecidos, es necesario mantener actualizados y calcular los indicadores, que le permitan a la organización cuantificar el logro de los objetivos y metas e identificar aspectos a mejorar sobre la gestión de los RESPEL. Estos, deben ser calculados para un período de tiempo determinado (mensual, semestral, anual...).” (Universidad Pontificia Bolivariana, 2011)

Se debe dar cumplimiento al Registro de Generadores de Residuos Peligrosos – RESPEL y Generadores de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 (Decreto 4741 de 2005) y Decreto 284 de 2018, cuyas gestiones serán reportadas en los informes trimestrales a presentar a las Entidades Ambientales. En estos informes se debe hacer entrega de los certificados de gestión ambientalmente adecuada de los residuos, los cuales deben estar expedidos por gestor debidamente autorizado por autoridad ambiental competente, lo cual debe ser verificable con la entrega de los soportes de conformidad con la normatividad aplicable a cada tipo de residuo.

BIBLIOGRAFÍA

- Área Metropolitana del Valle de Aburrá - Universidad Pontificia Bolivariana. (2011). *Guía para la Gestión de Residuos Peligrosos*.
- Carpio, L. V., Duque, I., & Mesa, D. (n.d.-a). *PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS REPUBLICA DE COLOMBIA SUBDIRECTORA CONTRATOS Y SEGUIMIENTO PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA Contenido*.
- Carpio, L. V., Duque, I., & Mesa, D. (n.d.-b). *PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS REPUBLICA DE COLOMBIA SUBDIRECTORA CONTRATOS Y SEGUIMIENTO PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA Contenido*.
- Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, Pub. L. No. Decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015 (2015).
- Escobar Ocampo, D. (n.d.). *Política nacional gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos*.
- ISO 14001. (2014). *NUEVA-ISO-14001*. Https://Www.Nueva-Iso-14001.Com/2014/12/Iso-14001-Politica-Ambiental/.
- Ley 99 de 1993 “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones”., Pub. L. No. Ley 99 de 1993 (1993).
- Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos y Plan de Acción 2022-2030, 2022.
- Planas Alexandra-Quintero Juan David y Libardo Montealegre, J. D. Q.-M. (2021). *GUÍA AMBIENTAL Y SOCIAL para proyectos de generación fotovoltaicos e híbridos menores o iguales a 1 MW*.
- SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN NORMATIVA-SUIN. (n.d.). *Normas*. Retrieved November 27, 2022, from https://www.suin-juriscol.gov.co/legislacion/normatividad.html#:~:text=Es%20un%20categor%C3%ADa%20de%20norma,de%20las%20que%20es%20titular
- Sostenible, S. A. (2015). *Decreto 1076 de 2015*. Obtenido de https://www. funcionpublica. gov. co/eva/gestornormativo/norma. php.