



REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

VERSIÓN 1
2022

www.copnia.gov.co

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVOS
 - 1.1. OBJETIVO GENERAL
 - 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO
2. ALCANCE
3. MARCO NORMATIVO
4. DEFINICIONES
5. COMPONENTES DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
 - 5.1. COMPONENTE 1. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN
 - 5.1.1. Objetivos
 - 5.1.2. Metas
 - 5.1.3. Identificación de Fuentes
 - 5.1.4. Clasificación de Residuos Generados por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería
 - 5.1.5. Clasificación e Identificación de Características de Peligrosidad
 - 5.1.6. Cuantificación de la Generación y Categoría de Generador
 - 5.1.7. Alternativas de Prevención y Minimización
 - 5.2. COMPONENTE 2. MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO
 - 5.2.1. Objetivos
 - 5.2.2. Metas
 - 5.2.3. Manejo Interno de Residuos
 - 5.2.4. Medidas de Contingencia
 - 5.2.5. Medidas para la Entrega de Residuos
 - 5.3. COMPONENTE 3. MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO
 - 5.3.1. Objetivos
 - 5.3.2. Metas
 - 5.3.3. Identificación y/o Descripción de los Procedimientos de Manejo Externo de los Residuos
 - 5.3.4. Requerimientos para la Gestión Externa
 - 5.4. COMPONENTE 4. EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN
 - 5.4.1. Objetivos
 - 5.4.2. Metas
 - 5.4.3. Ejecución del Plan
 - 5.4.3.1. Plan de Trabajo
 - 5.4.3.2. Responsables, Funciones y Competencia
 - 5.4.3.3. Programa de Capacitación
 - 5.4.4. Seguimiento del Plan
 - 5.4.5. Evaluación del Plan
6. BIBLIOGRAFÍA
7. ANEXOS
8. CONTROL DE CAMBIOS

INTRODUCCIÓN

En articulación con la Política Ambiental del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, en la cual se compromete a orientar su gestión ambiental a la prevención de los impactos ambientales, conforme a la magnitud de estos, y a la naturaleza de las actividades, trámites y servicios que se desarrollan en cumplimiento de la misión encomendada, se ha formulado el presente Plan de Gestión Integral de Residuos, que tiene como objetivo garantizar el manejo integral, seguro y efectivo de los residuos peligrosos y no peligrosos desde su generación hasta su aprovechamiento y/o disposición final.

La elaboración e implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA), se ha establecido como control de los aspectos ambientales identificados. Así mismo, se elabora en cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable, con el fin de estipular lineamientos para la prevención y el manejo adecuado de los residuos. En el plan se encuentran plasmadas aquellas actividades que realiza el COPNIA y que son fuentes de generación de residuos, por tanto, en caso de que se cree, modifique algún proceso, procedimiento o actividad de la entidad, se requerirá revisar la pertinencia de actualizarlo, ya que esto puede conllevar a que se generen nuevos residuos.

Finalmente, este Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) se estructura bajo los lineamientos establecidos por la Secretaría Distrital de Ambiente frente a la elaboración de planes de gestión de residuos peligrosos del Decreto 1076 de 2015, ampliando su alcance a los residuos ordinarios (aprovechables y no aprovechables) y especiales que se generan en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, por tanto, el presente documento se elabora bajo cuatro componentes, en los cuales se determinan los objetivos, metas y directrices para la prevención y minimización de los residuos generados, el manejo interno ambientalmente seguro, el manejo externo ambientalmente seguro, y la ejecución, seguimiento y evaluación del Plan.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos para la gestión integral de los residuos sólidos que se generan en las oficinas del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar las fuentes de generación y las características de los residuos generados en el COPNIA para determinar su clasificación.
- b) Establecer estrategias para la prevención y minimización de los residuos que se generan en las actividades internas del COPNIA en cada una de sus sedes físicas.
- c) Cuantificar los residuos generados por las actividades y procesos del COPNIA
- d) Capacitar al personal para manejar adecuadamente los residuos generados.
- e) Garantizar que se realice una adecuada gestión externa de los residuos que genera el COPNIA.
- f) Realizar seguimiento y evaluación al cumplimiento de los lineamientos establecidos en el PGIRS.

2. ALCANCE

El Plan para la gestión integral de los Residuos sólidos del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería COPNIA aplica para todas las sedes del COPNIA a nivel Nacional, desde la etapa de la generación hasta su disposición final, y debe ser cumplido por cada uno de los funcionarios de la entidad, así como por todas las partes involucradas en la generación, manejo y disposición final de dichos residuos.

3. MARCO NORMATIVO

En la siguiente tabla se presenta la normatividad legal vigente relacionada con la gestión integral de residuos aplicable en el Distrito Capital y en el territorio nacional, los cuales están sujetos a modificación de conformidad con las actualizaciones que se realicen a la matriz legal ambiental de la entidad.

Tabla 1. Normatividad

NORMATIVIDAD	FECHA	DESCRIPCIÓN
Ley 1801	29 de julio de 2016	Por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia
Ley 1672	19 de julio de 2013	Por el cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.
Ley 1252	27 de noviembre de 2008	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones
Ley 9	5 de febrero de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias
Decreto 2412	24 de diciembre de 2018	Por el cual se adiciona el capítulo 7, al título 2, de la parte 3, del libro 2, del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 88 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente al incentivo al aprovechamiento de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 284	15 de febrero de 2018	Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenibles, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE y se dictan otras disposiciones.
Decreto 596	11 de abril de 2016	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto número 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1079		Por medio del cual se expide el Decreto Único

NORMATIVIDAD	FECHA	DESCRIPCIÓN
	26 de mayo de 2015	Reglamentario del Sector Transporte. Aplica: Capítulo 7 - Sección 8. Transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Decreto 1076	26 de mayo de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Aplica: Título 6. Residuos peligrosos.
Decreto 586	5 de abril de 2015	Por medio del cual se adopta el modelo eficiente y sostenible de gestión de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD en Bogotá D.C.
Decreto 1609	31 de julio de 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Decreto 4741	30 de diciembre de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral
Decreto 2981	20 de diciembre de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo
Resolución 666	24 de abril de 2020	Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus Covid-19.
Resolución 2184	26 de diciembre de 2019	Por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.
Resolución 701	4 de diciembre de 2013	Por la cual se establecen disposiciones para la presentación del material potencialmente reciclable en Bogotá D.C.
Resolución 799	31 de diciembre de 2012	Por la cual se establece el listado detallado de los materiales reciclables y no reciclables para la separación en la fuente de los residuos sólidos domésticos en el distrito capital.
Resolución 1511	5 de agosto de 2010	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de bombillas y se adoptan otras disposiciones.
Resolución 1512	5 de agosto de 2010	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de los residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones.
Resolución 1297	8 de julio de 2010	Por el cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de pilas y/o acumuladores y se adoptan otras disposiciones.

NORMATIVIDAD	FECHA	DESCRIPCIÓN
Resolución 1362	2 de Agosto de 2007	Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.
Resolución 1402	17 de julio de 2006	Por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos.
Resolución 1023	28 de julio de 2005	Por la cual se adoptan guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación
Resolución 2309	24 de febrero de 1986	Por el cual se dictan normas para el manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios. Normas especiales complementarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los residuos sólidos y concretamente lo referente a residuos especiales en busca de la protección del medio ambiente.
Resolución 2400	22 de mayo de 1979	Por el cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo.
Acuerdo 417	17 de diciembre de 2009	Por medio del cual se reglamenta el comparendo ambiental en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
Acuerdo 322	24 de septiembre de 2008	Por el cual se ordena diseñar la Estrategia de Gestión Integral para los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE.
Acuerdo 287	28 de junio de 2007	Por el cual se establecen lineamientos para aplicar las acciones afirmativas que garantizan la inclusión de los recicladores de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad en los procesos de la gestión y manejo integral de los residuos sólidos
NTC 24	20 de mayo de 2009	Gestión Ambiental - Residuos Sólidos. Guía para la separación en la fuente
Resolución 852	22 de junio de 2019	Por medio del cual se adopta la Política Ambiental del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería – COPNIA.

Fuente: Compilado de Normas Colombianas (2022)

4. DEFINICIONES

Acopio. Acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos posconsumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominará centro de acopio.

Almacenamiento. Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

Aparatos eléctricos y electrónicos (AEE): Aparatos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los dispositivos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos.

Aprovechamiento y/o valorización. Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración.

Disposición final. Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

Embalaje. Todo aquello que agrupa, contiene y protege debidamente los productos envasados, facilitando el manejo en las operaciones de transporte y almacenamiento e identifica su contenido.

Explosividad: Un residuo es explosivo si presenta una de las siguientes propiedades:

- a) Formar mezclas potencialmente explosivas con el agua;
- b) Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a 25o C y 1 atm;
- c) Ser una sustancia fabricada con el objetivo de producir una explosión o efecto pirotécnico.

Generador. Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipará a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia.

Gestión integral. Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o 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.

Gestión Externa. Es la acción desarrollada por el Gestor de Residuos Peligrosos, que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos peligrosos fuera de las instalaciones del generador.

Gestión Interna. Es la acción desarrollada por el Generador, que implica la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento y/o tratamiento de residuos peligrosos dentro de sus instalaciones.

Gestor o Receptor. Persona natural o jurídica que presta los servicios de recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de residuos peligrosos dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente.

Hoja de seguridad. Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad, que se elabora de acuerdo con lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana NTC 4435.

Incineración. Es el proceso de oxidación térmica mediante el cual los residuos son convertidos, en presencia de oxígeno, en gases y restos sólidos incombustibles bajo condiciones de oxígeno controladas.

Inflamabilidad. Un residuo es inflamable si presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- ser líquido y tener un punto de inflamación inferior a 60° C, conforme el método del ASTM-D93-79 o el método ASTM-D-3278-78 (de la American Society for Testing and Materials), con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen;
- no ser líquido y ser capaz de, bajo condiciones de temperatura y presión de 25° C y 1 atm, producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas y, cuando se inflama, quemar vigorosa y persistentemente, dificultando la extinción del fuego;
- ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material.

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.

Medio Ambiente. Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Reciclador. Es la persona natural o jurídica que se dedica a realizar una o varias de las actividades que comprende la recuperación o el reciclaje de residuos.

Reciclaje. Son los procesos mediante los cuales se aprovechan y transforman los residuos recuperados y se devuelven a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje consta de una o varias actividades: Tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

Recuperación. Es la acción que permite retirar de los residuos aquellos materiales que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos.

RAEE ´S: Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Se refiere a aparatos dañados, descartados u obsoletos que consumen electricidad. Incluye una amplia gama de aparatos como computadores, equipos electrónicos de consumo, celulares y electrodomésticos que ya no son utilizados o deseados por sus usuarios.

Reactividad: Un residuo es reactivo si muestra una de las siguientes propiedades:

- a) ser normalmente inestable y reaccionar de forma violenta e inmediata sin detonar;
- b) reaccionar violentamente con agua;
- c) generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud o al ambiente cuando es mezclado con agua;
- d) poseer, entre sus parámetros, 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.

Residuo Aprovechable. Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo.

Residuo Peligroso. Es aquel residuo o desecho que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgos, daños o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considerará residuo peligroso los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos.

Residuo o desecho. Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido y 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 la actividad que lo generó o por que la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

Residuo Ordinario. Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de cualquier actividad, 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.

RESPEL: Residuo Peligroso.

Reutilización. Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos recuperados y que mediante tratamientos devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación.

Riesgo. Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente.

Separación desde la Fuente. Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación, aprovechamiento y disposición final.

Toxicidad: Un residuo es tóxico si tiene el potencial de causar la muerte, lesiones graves, efectos perjudiciales para la salud del ser humano si se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel.

Tratamiento. Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de estos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

5. COMPONENTES DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

5.1. COMPONENTE 1. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

En este componente se identifican las fuentes, tipos y cantidades de residuos que se generan por las actividades del COPNIA, para luego establecer las medidas de prevención de la generación de residuos, impulsar el reciclaje, así como la minimización de la cantidad y/o peligrosidad de los residuos.

5.1.1. OBJETIVOS

5.1.1.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer estrategias para la prevención y minimización de los residuos que se generan en las actividades internas del COPNIA en cada una de sus sedes físicas.

5.1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Clasificar e identificar las fuentes de generación de residuos peligrosos en cada uno de los procesos de la entidad
- Cuantificar la generación de los residuos de la entidad según sus características
- Hacer uso de la normatividad legal vigente para definir la categoría del COPNIA como generador de residuos peligrosos

5.1.2. METAS

Diseñar e implementar el cumplimiento de las estrategias para la prevención y minimización de los residuos en un mínimo de un 80%.

5.1.3. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES.

Para identificar los procesos que generan residuos no peligrosos y peligrosos se presenta la siguiente tabla.

Tabla 2. Procesos y residuos generados por el COPNIA

PROCESOS	ACTIVIDAD	INSUMO/ ENTRADA	UBICACIÓN	RESIDUOS GENERADOS/SALIDAS
Estratégicos y Misionales	Actividades de tipo administrativo relacionadas con el funcionamiento y el cumplimiento de los objetivos del COPNIA	Insumos de oficina	Se encuentran distribuidos en todas las oficinas	<ul style="list-style-type: none"> • Papel, fotocopias y otros insumos de oficina. • Residuos de comida, entre otros, Residuos de papel, plástico, vidrio, cartón. • Residuos peligrosos (Tóner y cartuchos) • Residuos Eléctricos.
	Renovación Tecnológica	Aparatos electrónicos y electrónicos	Se encuentran distribuidos en todas las	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

			oficinas	
Apoyo	Ejecución de Actividades de Servicios Generales (aseo y limpieza de las instalaciones del COPNIA)	Escobas, trapeadores, guantes, detergentes, jabón	Se encuentran distribuidos en todas las oficinas	<ul style="list-style-type: none"> Escobas, trapeadores usados, guantes, detergentes, jabón y residuos de envases de productos químicos de limpieza
	Mantenimiento de las instalaciones del COPNIA	Luminarias	Se encuentran distribuidos en todas las oficinas	<ul style="list-style-type: none"> Luminarias que ya no funcionan
	Manejo de bienes	Insumos de oficina (sillas, escritorios)	Se encuentran distribuidos en todas las oficinas	<ul style="list-style-type: none"> Residuos voluminosos (sillas, muebles, etc)

Fuente: Autor (2022)

No obstante, es de considerar que lo anterior no es un estándar, y que puede surgir cambios por situaciones adversas ajenas a la entidad o de mantenimientos que se puedan presentar en las sedes. Casos aislados en la adquisición de bienes de consumo tales como elementos y/o materias primas para construcción (pinturas, cemento, silicona, solventes, lubricantes) compra, para así determinar de acuerdo con la hoja de seguridad, las características de peligrosidad y su clasificación, que, aunque no se generen volúmenes en gran cantidad, se debe realizar el mismo tratamiento expuesto en el presente Plan de Gestión.

Esta gestión en Bogotá D.C. se comprende del conjunto de actividades relacionadas con la generación y separación que se realiza en las sedes ubicadas en la ciudad y el etiquetado y almacenamiento central en la Carrera 12 # 71-53 Edificio Quinta Camacho oficina 204, transporte y disposición final. Y esta disposición final debe ser realizada por una empresa responsable y competente, requisitos que serán verificados por la Consejo Profesional Nacional de Ingeniería COPNIA

La gestión para el caso de las secretarías seccionales y/o regionales ubicadas fuera de la ciudad de Bogotá, relacionadas con las actividades de generación, separación y almacenamiento deberá ser realizado en cada oficina. Por el bajo volumen de residuos generados en las secretarías seccionales y/o regionales, será responsabilidad del secretario Seccional y/o Regional, contactar al gestor residuos autorizado por la autoridad regional ambiental competente en cada departamento del país, verificando las autorizaciones y licencias ambientales respectivas para entregar dichos residuos para su disposición final y conservar los certificados de disposición correspondientes en la sede Nacional. En los casos en que no se puedan realizar las entregas a dichos gestores o no haya competencia en algún tipo de residuo peligroso, este se gestionará a través del área administrativa.

5.1.4. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

De manera general, el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería genera los residuos presentados en la siguiente tabla, clasificados según sus características y la normatividad legal ambiental vigente.

Tabla 3. Clasificación de los residuos generados en el COPNIA

CLASIFICACIÓN	TIPO	CARACTERÍSTICA	
No Peligrosos (ordinarios)	Aprovechables	Pueden ser utilizados nuevamente en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran papeles, plásticos, cartón, chatarra, madera, vidrio y metales.	
	No Aprovechables	Se encuentran las envolturas de alimentos, servilletas, u otro elemento que por sus condiciones no pueda ser aprovechado.	
Peligrosos	Biológicos	Biosanitarios	Elementos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre, algodones, vendajes, guantes, catéteres, ropas desechables o cualquier otro elemento desechable. Así mismo, en condiciones asociadas por el COVID 19 se encuentran en esta categoría guantes, tapabocas, etc.
		Tóner	Recipiente lleno de tóner y que contiene un tambor y una unidad de revelado (separable o no separable), utilizado en las impresoras láser, impresoras de computador, máquinas copiadoras y copiadoras multifuncionales
	Químicos	Pilas	Desechos de fuentes de energía eléctrica obtenida por transformación directa de energía química y constituida por uno o varios elementos primarios (no recargables).
		RAEE's	Aparatos eléctricos o electrónicos en el momento en que se dan de baja y descartan
		Luminarias (tubos fluorescentes)	Desechos de aparatos de iluminación que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por una o más lámparas o bombillas (fuentes luminosas) y que incluye todas las partes necesarias para soporte, fijación y protección de las bombillas
Especiales	Voluminosos	Sillas, muebles, escritorios (residuos de gran tamaño).	

Fuente: NTC 24 de 2009

A continuación, se realiza una descripción general de los residuos generados en las diferentes sedes del COPNIA

Tabla 4. Clasificación de los Residuos.

RESIDUO IDENTIFICADO	BIODEGRADABLES	NO APROVECHABLES	APROVECHABLES	PELIGROSOS	ESPECIALES
Cartón			X		
Archivo			X		
Vidrio			X		
Residuos de comida	X				
Plástico			X		
Empaques de comida		X			
Tubos fluorescentes				X	
Tóner				X	
Cartuchos				X	
Balastos				X	
Pilas				X	
RAEES				X	
Envases de productos de limpieza				X	
Sillas, Muebles					X

Fuente: Autor (2022)

5.1.5. CLASIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD

Los residuos peligrosos generados se clasificarán de acuerdo con el Decreto 1076 del 2015 y al Sistema de Clasificación de las Naciones Unidas, con base en las características CRETIIR (Corrosivos, Reactivos, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Infeccioso o Radiactivo).

Tabla 5. Clasificación de los residuos peligrosos

Nombre del Residuo Peligroso	Estado	Clasificación según Dec 1076/2015	Clase	Pictograma
Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	Sólido	Y31, Y29, Y26, A1180	Tóxico, Misceláneo	

Nombre del Residuo Peligroso	Estado	Clasificación según Dec 1076/2015	Clase	Pictograma
Residuos de luminarias, bombillas	Sólido	Y29, A1030, A1180	Tóxico	
Pilas	Sólido	Y23	Tóxico	
Baterías	Sólido	Y31	Corrosivo, Tóxico	
Tóner Cartuchos	Sólido	Y12	Tóxico, Misceláneo	
Balastos	Sólido	A1180	Tóxico	
Biosanitarios	Sólido	Y1	Infeccioso	

Fuente: Decreto 1076 2015

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos tienen un manejo de acuerdo con la Ley 1672/2013; por tanto, la clasificación en el COPNIA se realiza con base en las categorías descritas

en la Directiva de la Unión Europea y la Guía de RAEE'S del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tabla 6. Categorías de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

CATEGORÍA	TIPOS DE APARATOS ELECTRICOS Y ELECTRÓNICOS
Grandes electrodomésticos	<ul style="list-style-type: none"> • Neveras. • Hornos de microondas. • Aparatos de calefacción eléctricos. • Aparatos de aire acondicionado. • Otros aparatos de aireación, ventilación aspirante y aire acondicionado.
Pequeños electrodomésticos	<ul style="list-style-type: none"> • Cafeteras • Balanzas
Equipos de informática y telecomunicaciones	<p>a) Proceso de datos centralizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandes computadores • Minicomputadores • Unidades de impresión <p>b) Sistemas informáticos personales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computadores personales (incluyendo unidad central, ratón, pantalla y teclado) • Computadores portátiles (incluyendo unidad central, ratón, pantalla y teclado), • Computadores portátiles tipo notebook • Computadores portátiles tipo notepad • Impresoras • Copiadoras • Sistemas y terminales de usuario • Terminales de fax • Teléfonos fijos • Teléfonos inalámbricos • Teléfonos celulares • Contestadores automáticos • Otros productos o aparatos de transmisión de sonido, imágenes u otra información por telecomunicación
Aparatos electrónicos de consumo	<ul style="list-style-type: none"> • Televisores • Videocámaras • Vídeos • Amplificadores de sonido • Otros productos o aparatos utilizados para registrar o reproducir sonido o imágenes, incluidas las señales y tecnologías de distribución del sonido e imagen distintas de la telecomunicación.

CATEGORÍA	TIPOS DE APARATOS ELECTRICOS Y ELECTRÓNICOS
Aparatos de alumbrado	<ul style="list-style-type: none"> • Lámparas fluorescentes • Otros aparatos de alumbrado utilizados para difundir o controlar luz, excluidas las bombillas de filamentos.
Juguetes o equipos deportivos y de tiempo libre	<ul style="list-style-type: none"> • Trenes eléctricos o coches en pista eléctrica • Consolas portátiles • Videojuegos • Ordenadores para realizar ciclismo, submarinismo, correr, remar, etc., • Material deportivo con componentes eléctricos o electrónicos • Máquinas tragamonedas, máquinas de juego en general • Otros juguetes o equipos deportivos y de tiempo libre eléctricos
Instrumentos de vigilancia y control	<ul style="list-style-type: none"> • Detector de humos

Fuente: MinAmbiente (2021)

5.1.6. CUANTIFICACIÓN DE LA GENERACIÓN Y CATEGORÍA DE GENERADOS

Las cantidades generadas de RESPEL serán plasmadas en el formato:

- Generación de Residuos Peligrosos: En donde se registra la información al momento de generar y entregar el RESPEL, bien sea a la bodega o al gestor directamente, o disposición de ECOPUNTOS. El registro debe ser inmediato con el objeto de no perder información de cantidades generadas y debe ser diligenciado por la persona que realiza la gestión. **Anexo 1.**
- Adicionalmente para el cálculo de la media móvil se realiza el Registro Anual de manejo de residuos peligrosos **Anexo 2.**

Para determinar la clasificación de la entidad como pequeño, mediano o gran generador, se tienen en cuenta los criterios:

Tabla 7. Clasificación de tipo de generador

CATEGORÍA	GENERACIÓN DE RESPEL (promedio ponderado y media móvil de los últimos seis meses de las cantidades)
Gran Generador	Cantidad igual o mayor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo
Mediano Generador	Cantidad igual o mayor a 100,0 kg/mes y menor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo
Pequeño Generador	Cantidad igual o mayor a 10.0 kg/mes y menor a 100.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo

Fuente: Resolución 1362 de 2007

Las cantidades de residuos se estiman a través de la media móvil de los últimos seis meses, el detalle de los datos y cálculos se puede encontrar en documento **Anexo 3**. Cálculo de media móvil. De acuerdo con las cantidades de residuos peligrosos generadas en los últimos años, el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería según su media móvil que fue de 9.33 kg/mes se clasifica como **PEQUEÑO GENERADOR**.

5.1.7. ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

La prevención comprende estrategias orientadas a evitar la generación de residuos y la minimización comprende la adopción de medidas organizativas, operativas y tecnológicas que permitan disminuir la cantidad de los residuos, mediante la reducción en la fuente, el reciclaje, reutilización, recuperación y/o regeneración.

Tabla 8. Alternativas de Prevención y Minimización

ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
Buenas prácticas	Sensibilizar a los funcionarios sobre los procedimientos del manejo de residuos peligrosos y las consecuencias para la salud y el ambiente de su manejo incorrecto, las propiedades peligrosas, los riesgos asociados con las sustancias peligrosas y el manejo de los elementos de protección personal y de los RESPEL. Este requisito es incluido para todos los contratistas con responsabilidad ambiental
	Implementar las buenas prácticas para el ahorro y uso eficiente de consumo de papel.
	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar todos los residuos peligrosos • Supervisar las cantidades de materiales peligrosos • Solicitar y mantener las hojas de seguridad para todos los materiales en uso • Solicitar la utilización de los equipos de protección personal para la manipulación de los residuos
Optimización de productos	Reducir y optimizar el consumo de materias primas en los diferentes procesos. Por ejemplo, utilizar menores cantidades de tintas de impresión (tóner), evitando el uso de sombras en tablas y negrillas en el documento a imprimir.
Cambio de Materias Primas e insumos	Para la prestación de los residuos de aseo y cafetería, usar detergentes biodegradables. El agente tensoactivo utilizado debe ser biodegradable o mínimo tener un 60% de biodegradabilidad.

Fuente: Autor (2022)

5.2. COMPONENTE 2. MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

Este componente está orientado a las acciones y medidas tendientes a cumplir con las exigencias mínimas de manejo interno de los residuos generados en las instalaciones del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería.

5.2.1. OBJETIVOS

5.2.1.1. OBJETIVO GENERAL

Asegurar que el manejo interno (segregación, rotulado, movilización y almacenamiento) se realiza conforme a la normatividad ambiental.

5.2.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar cumplimiento a la normatividad legal en materia de envasado, embalaje y rotulado de residuos en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería.
- Definir la estrategia de movilización interna segura de residuos.
- Establecer los lineamientos para la separación en la fuente y el almacenamiento de residuos.
- Plantear las medidas de contingencia necesarias para la gestión adecuada de residuos generados ante eventos adversos.
- Determinar medidas para la entrega de residuos peligrosos y aprovechables a los gestores autorizados.

5.2.2. METAS

Disminuir en un 100% la ocurrencia de eventos adversos en la manipulación y transporte de residuos peligrosos en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería con el fin de garantizar que no se presenten afectaciones de salud de los trabajadores.

5.2.3. MANEJO INTERNO DE RESIDUOS

En relación con la normatividad Decreto 1076 de 2015 y 1077 de 2015 es obligación del COPNIA presentar los residuos separados desde la fuente con el fin de ser aprovechados y entregados al gestor autorizado de residuos, que será responsable de su recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final.

5.2.3.1. ENVASADO.

Una vez generado el RESPEL, es necesario depositarlo en envases o contenedores apropiados de acuerdo con su compatibilidad, estado físico, características de peligrosidad y el volumen generado.

Tabla 9. Aspectos relacionados con el envasado de residuos

ASPECTO		DESCRIPCIÓN
Criterios para la selección de recipientes		<ul style="list-style-type: none"> Material construido de tal forma que no permita la entrada de roedores, agua, insectos, ni el escape de líquidos como lixiviados Presentar durabilidad, resistencia golpes y espesor suficiente para permitir la correcta manipulación Material compatible con el tipo de residuo almacenado Facilitar el proceso de recolección, proporcionar seguridad e higiene Capacidad proporcional al peso, volumen y características de los residuos que contengan.
Ejemplos de envases usados		<ul style="list-style-type: none"> Las bombillas y tubos fluorescentes se almacenan en la medida de lo posible en las cajas originales. Los computadores y/o sus periféricos se almacenan en la medida de lo posible en la caja original, no se desensamblan ni manipulan durante el acopio en las unidades de almacenamiento de residuos. Residuos infecciosos se almacenan en bolsas rojas. Los residuos reciclables se almacenan de acuerdo con la ubicación de rotulación,
Características de envases y recipientes según tipo de residuo	Residuos aprovechables y no aprovechables	<ul style="list-style-type: none"> Deben facilitar la selección, almacenamiento y manipulación de los residuos Material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistente a la corrosión Dotado de tapa de buen ajuste y boca ancha para facilitar el vaciado Resistentes a los golpes, livianos
	Bolsas desechables	<ul style="list-style-type: none"> Los colores de bolsas serán de acuerdo con el código de color establecido por el COPNIA Material de alta densidad, resistente a la tensión calibre mínimo de 1,4 para bolsas pequeñas (100 x 70 cm) y 1,6 milésimas de pulgada para bolsas grandes (100 x 100 cm), para evitar derrames durante el almacenamiento en el lugar de generación, recolección, movimiento interno, almacenamiento central y disposición final de los residuos

Fuente: Decreto 4741 de 2005

5.2.3.2. ROTULADO Y ETIQUETADO DE ENVASES.

Tal como lo establece el Decreto 1076 de 2015, es responsabilidad del generador en el momento de remitir sus residuos peligrosos para ser transportados, los envases y embalajes deben ser rotulados y etiquetados de forma clara, legible e indeleble, igualmente suministrar al transportista de los residuos las respectivas Hojas de Seguridad.

El etiquetado tiene como objetivo principal identificar el RESPEL y reconocer la naturaleza del peligro que representa, alterando a las personas involucradas en el transporte o manejo sobre las medidas de precaución y prohibiciones. La etiqueta debe ser visible y debe estar fijada firmemente sobre el envase o contenedor. El rótulo según el tipo de residuo se encuentra en el **Anexo 4**.


Las etiquetas deben tener como mínimo:











- El código de identificación de los residuos que contiene
- Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos.
- Fechas de inicio y final de envasado.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos indicados por los pictogramas correspondientes.
- Riesgos específicos (frases R) y consejos de prudencia (frases S). EMT - CBPRL-UCM





5.2.3.3. SEPARACIÓN EN LA FUENTE.

En el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería se generan diversidad de residuos en cada una de sus oficinas; teniendo en cuenta las principales materias primas e insumos, materiales y demás bienes consumidos o adquiridos y los principales bienes elaborados. Una vez realizada la identificación de los residuos, se procede a su separación dependiendo del tipo de desecho. Cabe resaltar que es responsabilidad de cada funcionario que genera el residuo, hacer su correcta separación, a excepción de los residuos peligrosos.

Tabla 10. Identificación de la separación en la fuente de los residuos del COPNIA

CLASIFICACIÓN	TIPO	RECIPIENTE	TIPO DE RECIPIENTE	ETIQUETA
Ordinarios	No aprovechables		Caneca Plástica Color negro Bolsa Negra	
	Aprovechables		Caneca Plástica Verde para	

CLASIFICACIÓN	TIPO	RECIPIENTE	TIPO DE RECIPIENTE	ETIQUETA
			residuos orgánicos aprovechables Caneca Blanca para residuos aprovechables	
Peligrosos	Biosanitarios		Caneca negra plástica	
	Tóner y Cartuchos		Caja de cartón / Empaque original	 
	Pilas		Recipiente plástico cilíndrico.	
	RAEE's		Caja de cartón / bolsa roja / Empaque original	

CLASIFICACIÓN	TIPO	RECIPIENTE	TIPO DE RECIPIENTE	ETIQUETA
				
	Luminarias (tubos fluorescentes, bombillas LED en desuso)		<p>Cajas de cartón telescópicas</p> <p>Con medidas acorde al tamaño del tubo fluorescente</p> <p>Resistente. De calibre preferiblemente grueso.</p>	

Fuente: Autor (2022).

En el cuarto de acopio, los residuos aprovechables son separados de la siguiente manera:

- La separación desde la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos, para esto se clasifican los residuos en ordinarios, aprovechables, especiales y peligrosos (RESPEL).
- La clasificación de los residuos peligrosos (RESPEL), se realiza con base en la información suministrada por el responsable de la actividad, quien conoce el detalle de la naturaleza de las materias primas e insumos, lo establecido en los anexos I y II del Decreto 1076/2015 y la información técnica de las hojas de seguridad de los residuos.

5.2.3.4. MOVILIZACIÓN INTERNA

El transporte interno y seguro de los residuos ordinarios, reciclables, peligrosos y no peligrosos se definen así:

- Evitar la mezcla de residuos peligrosos con residuos no peligrosos durante la recolección y movilización interna.
- Mezclar o poner en contacto entre sí residuos peligrosos, solo cuando sean de naturaleza similar o compatible.
- Evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.
- Identificar los RESPEL con el tipo de riesgo antes de movilizarlo.

- Evitar pegar las bolsas recolectadas al cuerpo.
- No compactar los residuos con la mano o el pie.
- Hacer la recolección de modo que se minimicen los impactos ambientales, en especial los olores, ruido y caída de residuos en las vías o pasillos.
- Utilizar siempre los elementos de protección personal.
- Efectuar en lo posible, la recolección en horas de menor circulación del personal.
- Frecuencias y horarios de recolección

En la siguiente tabla se muestran las frecuencias de recolección de los residuos

Tabla 11. Frecuencias y Horarios de recolección de Residuos

RESIDUOS	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN	HORARIO
Residuos Aprovechables y No aprovechables	Diariamente	Preferiblemente en la tarde, para evitar riesgos e incomodidad a los funcionarios
RAEE's	Después de dados de baja, según cantidad y espacio de almacenamiento, el cual no debe superar los 12 meses	
Bombillas y Luminarias	según cantidad y espacio de almacenamiento, el cual no debe superar los 12 meses	
Baterías / Pilas	según cantidad y espacio de almacenamiento, el cual no debe superar los 12 meses	
Tóner / Cartuchos	Según cantidad y espacio de almacenamiento, el cual no debe superar los 12 meses	
Residuos Voluminosos	según cantidad y espacio de almacenamiento	

Fuente. Decreto 4741 de 2005

5.2.3.5. ALMACENAMIENTO INTERNO

Después de realizada la separación, los residuos sólidos son transportados y almacenados temporalmente. El Consejo Profesional Nacional de Ingeniería cuenta con un espacio destinado para el almacenamiento de sus residuos peligrosos ubicado en la Cra 12 #71-53 apto 204, de igual forma cada sede del COPNIA a nivel Nacional cuenta en su edificio con centros de acopio de residuos ordinarios (aprovechables y no aprovechables), teniendo en cuenta la normatividad vigente, así como las medidas ambientales para el almacenamiento, y las condiciones técnicas y de operación del sitio.

- Área de acopio: Sitio en el cual llegan los residuos peligrosos para ser clasificados de acuerdo con su destino, Ubicado en la Cra 12 #71-53 apto 204
- Contenedor de basuras: Sitio al cual llegan las bolsas con los residuos que no tienen posibilidad de recuperación, incluyendo los clasificados previamente en el área de acopio. Ubicados en cada una de las sedes del COPNIA

La cantidad de residuos peligrosos generados, almacenados y entregados se presentan en detalle en el **Anexo 3**. Cálculo de media móvil.

En la siguiente tabla se observan las condiciones técnicas del lugar de almacenamiento temporal de los residuos peligrosos

Tabla 12. Condiciones técnicas del centro de acopio temporal

ASPECTO TÉCNICO	DESCRIPCIÓN
Pisos	Impermeables para evitar infiltración de contaminantes y resistente a los residuos peligrosos que se almacenen. Debe ser liso sin ser resbaloso y libre de grietas que dificulten su limpieza (MAVDT, 2003)
Techos	Diseñados de tal forma que no admitan el ingreso de agua lluvia a las instalaciones, que permitan la salida del humo y el calor en caso de incendio. La estructura de soporte del techo debe ser de material no combustible (MAVDT, 2003).
Ventilación	El área debe tener óptima ventilación natural o forzada dependiendo de los residuos peligrosos almacenados. Ésta puede ser localizando conductos de ventilación en la pared, cerca al nivel del piso, en el techo y/o pared justo debajo del techo (MAVDT, 2003).
Drenaje	Evitar drenajes abiertos en sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, para evitar la descarga a cuerpos de agua o al sistema de alcantarillado público de las sustancias derramadas. Los drenajes al interior de la bodega no se deben conectar directamente al sistema de alcantarillado o a fuentes superficiales; deben conectarse a pozos colectores para una posterior disposición del agua residual (MAVDT, 2003).
Señalización	La señalización debe advertir al personal la presencia de un riesgo o la existencia de una prohibición u obligación, con el fin de prevenir accidentes que afecten la salud o el medio ambiente (MAVDT, 2003). Las señales de seguridad instaladas en el MEN son fáciles de entender, están en español y en un lugar estratégico a fin de atraer la atención del personal que tenga contacto con el manejo de los residuos.
Confinamiento	Todas las sustancias peligrosas almacenadas deben estar ubicadas en un sitio confinado mediante paredes o bordillos perimetrales (MAVDT, 2003).
Iluminación	Cuando las operaciones se realicen durante el día y la iluminación natural sea adecuada y suficiente, no será necesario instalar iluminación artificial. En caso de que la iluminación natural es inadecuada, pueden instalarse tejas transparentes en la cubierta o equipos eléctricos de acuerdo con los requisitos del Código Eléctrico Colombiano "CEC" (Norma Técnica Colombiana NTC - 2050) (MAVDT, 2003).

Fuente: Compilado de condiciones del MinAmbiente (2022)

Adicionalmente, las unidades de almacenamiento cuentan con las siguientes características: señalización con colores y letreros que advierten a los funcionarios del COPNIA de la prohibición de ingreso, con el fin de prevenir accidentes que afecten la salud o el medio ambiente.

Tabla 13. Señalización mínima del centro de acopio

SEÑALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN
	<p>De prevención: Ubicada en un lugar visible interna y/o externamente del sitio de almacenamiento de elementos con características tóxicas.</p>
	<p>De prohibición: Ubicada en un lugar visible interna y/o externamente del área en donde se considere que no es permitido el ingreso de personal, sin previa autorización</p>
	<p>De Obligación: Ubicada en un lugar visible interna y/o externamente del área que por sus características se considera pertinente el uso de estos elementos de protección personal</p>

Fuente: NTC 1692 de 2005

5.2.4. MEDIDAS DE CONTINGENCIA

Las contingencias pueden afectar a las personas, el medio ambiente y la propiedad. Con el fin de actuar de forma eficaz en las emergencias y/o contingencias generadas durante el manejo de residuos se realiza una identificación de los riesgos asociados a las actividades de manejo de residuos; en cualquiera de las etapas que conforman la gestión integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, existe la posibilidad de enfrentarse a situaciones de emergencias; a continuación, se presentan las principales situaciones de riesgo:

La matriz de compatibilidad de residuos se encuentra en el **Anexo 5**.

Tabla 14. Medidas de Contingencia al momento de manipular los residuos.

TIPO DE EMERGENCIA	PROCEDIMIENTO POR SEGUIR
<p>Generación de incendios en el cuarto de residuos</p>	ANTES
	<p>Brigada de emergencia o personal capacitado, profesional del sistema de gestión, profesional SST:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar el control e inspeccionar el estado y ubicación de los equipos de protección contra incendios (extintores y detectores de humo) • Realizar mantenimiento periódico de los equipos de control de incendios. • Participar en actividades de capacitación y prevención de incendios. • Verificar las rutas de evacuación y salidas de emergencia. • Realizar simulacros de evacuación.
	DURANTE
<p>Personal de servicios generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la matriz de compatibilidad de residuos. • Almacenarlos en el punto de acopio de residuos peligrosos de parte del personal autorizado y con la utilización de los EPP. • Embalar y rotular los residuos generados. • Ubicar las hojas de seguridad de los residuos almacenados. • Dar aviso al supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales. • Solicitar que nuevamente se dote completamente el kit control de derrames (Si hubo) • En caso de contacto con los residuos retire la ropa contaminada y dispóngala con residuos peligrosos. • Si es el caso y se presentan residuos reciclables disponerlos en el punto de acopio de residuos reciclables, de igual forma si se generan residuos ordinarios disponerlos en el punto de acopio de residuos ordinarios. <p>Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso al gestor de residuos peligrosos para realizar la disposición final de los residuos. • Solicitar los certificados de disposición final de los residuos que se generen. • Asegúrese que nuevamente se carguen los extintores. <p>Supervisor del contrato de SGSST Asegúrese que nuevamente se dote completamente de los elementos de atención a primeros auxilios. En caso de muerte: Informar del hecho al CTI y la fiscalía general de la Nación</p>	

TIPO DE EMERGENCIA	PROCEDIMIENTO POR SEGUIR
	<p style="text-align: center;">DESPUÉS</p> <p>Brigada de emergencia o personal capacitado, profesional del sistema de gestión, profesional SST:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar el servicio de recolección de los residuos, al gestor externo autorizado. • Evaluar la emergencia. • Inspección del área, para su habilitación. <p>Realizar informe de la emergencia atendida.</p>
<p>Sobrecupo en la zona de almacenamiento, Intoxicación con residuos, mezcla de residuos</p>	<p style="text-align: center;">ANTES</p> <p>Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un cronograma o frecuencias de recolección por parte de los gestores autorizados. • Diseñar el espacio de almacenamiento de acuerdo con la cantidad de residuos generados. <p>Personal encargado de la gestión del área de almacenamiento: Informar al profesional ambiental el almacenamiento excesivo de residuos, con el fin de contactar al gestor externo autorizado y programar la recolección.</p>
	<p style="text-align: center;">DURANTE</p> <p>Personal de servicios generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la matriz de compatibilidad de residuos. • Identificar un lugar temporal para el almacenamiento de los residuos que exceden la capacidad de almacenamiento, que cuenten con las condiciones mínimas requeridas. • Almacenarlos en el lugar temporal de residuos peligrosos de parte del personal autorizado y con la utilización de los EPP. • Embalar y rotular los residuos generados. • Ubicar las hojas de seguridad de los residuos almacenados. <p>Dar aviso al supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de contacto con los residuos retire la ropa contaminada y dispóngala con residuos peligrosos. <p>Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso al gestor de residuos peligrosos para realizar la disposición final de los residuos. • Diligenciar los formatos de transporte de residuos generados (peligrosos y/o especiales). • Solicitar los certificados de disposición final de los residuos que se generen. • Asegúrese que nuevamente se carguen los extintores (Si se utilizaron).

TIPO DE EMERGENCIA	PROCEDIMIENTO POR SEGUIR
	<p>Supervisor del contrato de SGSST</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegúrese que nuevamente se dote completamente de los elementos de atención a primeros auxilios. <p>En caso de muerte: Informar del hecho al CTI y la fiscalía general de la Nación</p> <p style="text-align: center;">DESPUÉS</p> <p>Personal de servicios y persona encargada del área de almacenamiento: Limpieza y desinfección del área para el almacenamiento temporal de los residuos.</p>
<p>Rompimiento de luminarias fluorescentes con contenido de mercurio</p>	<p style="text-align: center;">ANTES</p> <p>Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Llevar el control e inspeccionar el estado de las bombillas y luminarias Realizar la gestión, recolección, almacenamiento adecuado de este tipo de residuos. Inspeccionar recipientes y envases de almacenamiento de luminarias. Capacitar al personal en procedimiento en caso de ruptura <p style="text-align: center;">DURANTE</p> <p>Personal de Mantenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desmonte de luminaria o lámpara fluorescente fundidos y/o en desuso para desecho, con el uso de los EPP. <p>Personal de servicios generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> No utilizar aspiradora para recoger los residuos, porque favorece la difusión de los vapores de mercurio Si es un espacio cerrado, ventilar el área y dejar como mínimo 15 minutos antes de ingresar a proceder con la limpieza. Si el espacio es abierto, retirarse del área como mínimo 15 minutos y restringir el acceso de personal a la misma. Proceder a la recolección de los residuos, empleando los elementos de protección personal Recoger primero, los trozos de vidrio y el casquillo de la lampara rota, utilizando guantes para evitar cortes o punzones. Depositar estos residuos en triple bolsa roja, con el fin de reducir el riesgo de ruptura de esta Emplear cinta adhesiva para recoger los pequeños trozos de vidrio y el polvo restante

TIPO DE EMERGENCIA	PROCEDIMIENTO POR SEGUIR
	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar la superficie o el área con un trozo de tela húmeda. • Almacenar todos los residuos y elementos utilizados en la limpieza y recolección en la bolsa roja. <p>Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etiquetar los residuos peligrosos según normatividad vigente. • Dar aviso al gestor de residuos peligrosos para realizar la disposición final de los residuos. • Diligenciar los formatos de transporte de residuos generados (peligrosos y/o especiales). • Solicitar los certificados de disposición final de los residuos que se generen. <p>Supervisor del contrato de SGSST</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese que nuevamente se dote completamente de los elementos de atención a primeros auxilios. <p>En caso de muerte: Informar del hecho al CTI y la fiscalía general de la Nación</p> <p style="text-align: center;">DESPUÉS</p> <p>Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar el servicio de recolección de los residuos, al gestor externo autorizado. • Inspección del área, para su habilitación.
Ruptura de baterías	<p style="text-align: center;">ANTES</p> <p>Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal en procedimiento en caso de ruptura • Disponer de manera visible la hoja de seguridad correspondiente • Solicitar al área administrativa envases y recipientes para contener el residuo <p style="text-align: center;">DURANTE</p> <p>Funcionarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso al personal de servicios generales para que se deposite los residuos contaminados en bolsas rojas. <p>Personal de Mantenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desmonte de luminaria o lámpara fluorescente fundidos y/o en desuso para desecho, con el uso de los EPP. <p>Personal de servicios generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la matriz de compatibilidad de residuos.

TIPO DE EMERGENCIA	PROCEDIMIENTO POR SEGUIR
	<ul style="list-style-type: none"> • La betería se embalará preferiblemente en una caja de cartón de forma que puedan ser transportados sin riesgo. • Almacenarlos en el lugar temporal de residuos peligrosos de parte del personal autorizado y con la utilización de los EPP. • Embalar y rotular los residuos generados. • Ubicar las hojas de seguridad de los residuos almacenados. • Dar aviso al supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales. • En caso de contacto con los residuos retire la ropa contaminada y dispóngala con residuos peligrosos. <p>Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso al gestor de residuos peligrosos para realizar la disposición final de los residuos. • Diligenciar los formatos de transporte de residuos generados (peligrosos y/o especiales). • Solicitar los certificados de disposición final de los residuos que se generen. <p>Supervisor del contrato de SGSST</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese que nuevamente se dote completamente de los elementos de atención a primeros auxilios. <p>En caso de muerte: Informar del hecho al CTI y la fiscalía general de la Nación</p>
Incumplimiento en la frecuencia	DESPUÉS
	<p>Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar el servicio de recolección de los residuos, al gestor externo autorizado. • Evaluar la emergencia. • Inspección del área, para su habilitación. <p>Realizar informe de la emergencia atendida.</p>
	ANTES
	<p>Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un cronograma o frecuencias de recolección por parte de los gestores autorizados. <p>Realizar la comunicación telefónica con el gestor externo encargado para solicitar el servicio.</p>
	DURANTE Y DESPUÉS
	<p>Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:</p>

TIPO DE EMERGENCIA	PROCEDIMIENTO POR SEGUIR
<p>de recolección de residuos por parte de un gestor externo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si persiste el inconveniente, solicitar por escrito al gestor autorizado, la necesidad de la recolección de manera inmediata. • Realizar una de jornada de segregación exhaustiva, con el fin de optimizar el espacio destinado para el almacenamiento de residuos. • Utilizar un espacio u área provisional para el almacenamiento de los residuos generados durante la contingencia. <p>Si continúa el incumplimiento, se realizará el trámite para el cambio de gestor autorizado.</p>

Fuente: Compilado de normas Dec 4741 de 2005, Dec 1076 de 2015

Las medidas de contingencia van directamente relacionadas con el Plan de Emergencias del COPNIA, el cual se encuentra direccionado por el área de Gestión Humana, y el profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Entidad.

5.2.5. MEDIDAS PARA LA ENTREGA DE RESIDUOS

El Consejo Profesional Nacional de Ingeniería COPNIA gestiona la recolección de los residuos de la siguiente manera

- Residuos Ordinarios: Todos los edificios donde se encuentran ubicadas las sedes del COPNIA cuentan con la recolección de los residuos ordinarios, de acuerdo con las frecuencias y horarios de recolección para cada Municipio de su jurisdicción.
- Residuos Peligrosos: Se realiza un contrato con un gestor autorizado, el cual se encarga del transporte, tratamiento y disposición final de dichos residuos. Este gestor debe cumplir con ciertas obligaciones las cuales se evalúan al momento de realizar el contrato.

5.2.5.1. OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR DEL SERVICIO

- Recolectar, transportar, almacenar temporalmente y disponer adecuadamente los residuos especiales y/o peligrosos generados por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, de conformidad con la normatividad vigente, al estar registrado en el RUPS, ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
- Retirar los residuos especiales y/o peligrosos, de acuerdo con lo establecido con la normatividad aplicables de las instalaciones del COPNIA.
- Atender en menos de 48 horas hábiles, las solicitudes eventuales e imprevistas que se presenten.
- Mantener vigentes las licencias, permisos, concesiones y otras autorizaciones requeridas por la legislación Nacional y por las autoridades del Distrito Capital, en materia ambiental para poder ejecutar el contrato y acreditarlas mediante la entrega de una copia del documento idóneo que así lo evidencie, según lo establecido en el Decreto 2041 de 2014.

- Apoyar al COPNIA en el cumplimiento de las normas acerca de la disposición de residuos peligrosos y/o especiales.
- Aplicar lo estipulado en la Ley 1672 del 19 de julio de 2013, por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de Gestión Integral de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. En caso de transporte transfronterizo de residuos, disposición, tratamiento, almacenamiento y/o eliminación de residuos, el Contratista deberá suscribir con las empresas internacionales, los contratos de prestación de dichos servicios, con los respectivos formularios de recepción y movimiento de desechos peligrosos, que deben ser presentados ante la autoridad ambiental competente, de conformidad con la normatividad que regula la materia. Este trámite se realizará para cada uno de los tipos de residuos transportados, dispuestos, tratados, almacenados fuera del país y su duración dependerá de las autorizaciones expedidas por los países de tránsito y del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; para los efectos pertinentes el contratista deberá remitir al COPNIA copia de la documentación que se genere con ocasión de dicha actividad.
- Entregar una constancia de disposición final del residuo, cada vez que se realicen este tipo de actividades.
- Exigir al conductor que transporta las sustancias e insumos o el residuo, el cumplimiento de los requisitos exigidos por el Decreto 1609 de 2002 o la norma que lo modifique o sustituya. El conductor deberá comprometerse a acatar la normatividad Nacional y la emitida por las autoridades del Distrito Capital respecto al transporte automotor de mercancías peligrosas por carretera, como lo es el artículo 16 del Decreto 4741 de 2005, en cuanto a las obligaciones del transportista.
- Realizar el pesaje de los residuos especiales y peligros que retire de las instalaciones del COPNIA, de acuerdo con lo establecido en el Anexo Técnico.
- Cumplir con el plazo establecido para la recolección de los residuos, de acuerdo con el anexo técnico.
- Garantizar que el personal que realice la labor de recolección en las instalaciones del COPNIA cumpla con la normatividad vigente que regula la de seguridad industrial y salud ocupacional correspondiente.
- Coordinar con el supervisor del contrato por parte del COPNIA, la programación de capacitaciones relacionadas con el control operacional ambiental y el posible impacto ambiental que genera las actividades del contrato
- Cumplir con todos y cada uno de los lineamientos establecidos en la Ley 142 de 1994 y sus demás Decretos Reglamentarios y/o Modificatorios.
- Parágrafo. - Si la disposición final es realizada por un tercero se entregará una copia de la licencia aplicable y vigente que autoriza al tercero para dicha labor. La constancia de disposición final en este caso debe indicar como mínimo la razón social del tercero, tipo de residuos peligrosos, cantidad, fecha y método de tratamiento, disposición y/o tratamiento dado a cada uno de los tipos de materiales y vigencia.

5.3. COMPONENTE 3. MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

El manejo de los residuos fuera de las instalaciones se debe realizar conforme a la normatividad vigente. En el componente manejo externo ambientalmente seguro se detallan los procedimientos asociados a la gestión externa de los residuos generados en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, teniendo en cuenta los requisitos de transporte, las frecuencias de recolección y los gestores externos autorizados para su valorización, tratamiento y/o disposición final

5.3.1. OBJETIVOS

5.3.1.1. OBJETIVO GENERAL

Garantizar que las actividades de manejo externo de los residuos cumplen la normatividad ambiental vigente.

5.3.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y describir los procedimientos de manejo externo de residuos generados en el COPNIA según el tipo de residuo
- Definir los requerimientos para el transporte, selección de gestores, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final.

5.3.2. METAS

Realizar las entregas de residuos generados por el COPNIA a los gestores externos para su aprovechamiento o disposición final, dando cumplimiento en un 100% a la normatividad legal vigente.

5.3.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE MANEJO EXTERNO DE LOS RESIDUOS

La siguiente tabla muestra cómo se realiza el manejo externo según el tipo de residuo generado.

Tabla 15. Manejo externo de los residuos

CLASIFICACIÓN	TIPO	MANEJO EXTERNO	ENCARGADO DEL TRANSPORTE	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN
Ordinarios	Aprovechables	Se garantiza que las actividades de manejo externo a las que se sujetan los residuos reciclables se realizan por organización de recicladores de oficio; el manejo ambiental a que haya lugar de conformidad con las normas vigentes.	Asociación de recicladores con acuerdo de corresponsabilidad	Tres veces por semana
	No aprovechables	Son entregados a la empresa de aseo	Empresa de servicio público de aseo	Tres veces por semana

CLASIFICACIÓN	TIPO	MANEJO EXTERNO	ENCARGADO DEL TRANSPORTE	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN
Peligrosos	Biosanitarios	Son entregados a la empresa de aseo en doble bolsa negra	Empresa de servicio público de aseo o contratista	Tres veces por semana
	Tóner / Cartuchos	Son gestionados a través del contrato de residuos peligrosos	Contratista Gestor de RESPEL	Al menos una vez al año
	Bombillas / Luminarias	Son gestionados a través del contrato de residuos peligrosos	Contratista Gestor de RESPEL	Al menos una vez al año
	Pilas / Baterías	Son gestionados a través del contrato de residuos peligrosos	Contratista Gestor de RESPEL	Al menos una vez al año
	RAEE's	Son gestionados a través del contrato de residuos peligrosos	Contratista Gestor de RESPEL	Al menos una vez al año
Especiales	Residuos Voluminosos (sillas, muebles)	Son entregados a la Empresa de servicio público de aseo	Empresa de servicio público de aseo	De acuerdo con su generación

Fuente: Autor (2022)

5.3.4. REQUERIMIENTO PARA LA GESTIÓN EXTERNA

Se garantiza que las actividades de manejo externo a las que se sujetan los residuos peligrosos se realizan por empresas que cuentan con licencias, permisos, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental a que haya lugar de conformidad con las normas vigentes. Adicionalmente, en lo relacionado con la entrega de residuos peligrosos se debe garantizar que el transportador cumpla con los requisitos establecidos en el Decreto 1076 de 2015 y el Decreto 1079 de 2015, lo cual se verificará en cada entrega mediante el formato **Anexo 6** Transporte de sustancias peligrosas lista de chequeo.

Los gestores de los residuos peligrosos y no peligrosos entregan un certificado indicando cantidad y tipo de residuo, con el manejo de estos, desde su recolección hasta su tratamiento, aprovechamiento o disposición final, este certificado, se conserva mínimo por 5 años acorde con lo establecido en el decreto 1076 de 2015.

La Empresa que contrata el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería debe seguir los siguientes lineamientos de Operación para el Manejo del RESPEL.

5.3.4.1. PASO A PASO PARA UNA RECOLECCIÓN EXITOSA

En la siguiente tabla se muestra el paso a paso para una recolección exitosa.

Tabla 16. Recolección Exitosa

PASO	DESCRIPCIÓN
Condiciones iniciales	<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de su organización debe clasificar sus residuos entre peligrosos y no peligrosos. • Cuente con varios tipos de embalajes según la cantidad de sus residuos. • Los residuos deben ser embalados en empaques o envases adecuados para su disposición según su estado (líquido o sólido). • Todo residuo debe estar correctamente etiquetado.
Entrega de los residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Paso 1: Adecuada clasificación: Para un correcto cargue se recomienda a nuestros clientes clasificar sus residuos según características. Por ejemplo: Residuos sólidos contaminados con tinta, luminarias, lodos, etc. • Paso 2: Embalaje de los residuos: Todos los residuos que se deseen disponer deben estar debidamente embalados y empacados en envases que garanticen que el contenido de estos no se derrame o mezcle al momento del transporte. • Paso 3: Etiquetado de los residuos: Los empaques donde se embalen los residuos por parámetro legal deben estar debidamente rotulados y etiquetados
Recomendaciones de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda tener claros los parámetros para levantamientos de cargas, antes y durante el cargue de sus residuos. • Recuerde que, según el correcto manejo de cargas, los empaques que superen los 25 Kilogramos deben ser levantados entre 2 personas para los hombres y más de 12,5 kilogramos para las mujeres. • El sellado de los empaques y envases debe ser hermético evitando derrames por peso o por capacidad del envase. • Al momento de apilar los residuos se recomienda que la altura máxima de los tendidos no supere los 1.8 metros de altura.

Fuente: Decreto 4741 de 2005

5.4. COMPONENTE 4. EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN.

En el presente componente, se describen las directrices establecidas por el COPNIA para realizar el continuo seguimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos – PGIR, con el fin de verificar el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas, la implementación del plan, así como para detectar oportunidades de mejora que permitan realizar los ajustes de manera oportuna.

5.4.1. OBJETIVOS

5.4.1.1. OBJETIVO GENERAL

Garantizar que las actividades de manejo externo de los residuos cumplen la normatividad ambiental vigente.

5.4.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formular acciones que contribuyan en la ejecución y mejora del PGIR.
- Definir las responsabilidades y competencias, así como las necesidades de capacitación.
- Garantizar la coordinación y ejecución el PGIR.
- Realizar seguimiento al nivel de cumplimiento de los lineamientos y requisitos de cada componente del PGIR.
- Evaluar el cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en cada componente del PGIR.

5.4.2. METAS

Cumplir con el 100% de los requisitos establecidos en los componentes del PGIR, así como con sus objetivos y metas.

5.4.3. EJECUCIÓN DEL PLAN

5.4.3.1. PLAN DE TRABAJO

A continuación, se presentan las actividades para el completo desarrollo de los componentes del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Tabla 17. Plan de trabajo anual

COMPONENTE	ACTIVIDAD	M	T	S
1	Cuantificar la generación de los residuos de la entidad según sus características, registrando oportunamente la media móvil	X		
	Clasificar e identificar las fuentes de generación de residuos peligrosos en cada uno de los procesos de la entidad			X
	Sensibilizar a los funcionarios sobre los procedimientos del manejo de residuos peligrosos e Implementar las buenas prácticas para el ahorro y uso eficiente de consumo de papel.		X	
2	Realizar el correcto rotulado y etiquetado de los RESPEL de acuerdo con el PGIRS.	X		
	Garantizar que todas las oficinas del COPNIA cuenten con puntos ecológicos para la separación de los residuos.		X	

COMPONENTE	ACTIVIDAD	M	T	S
	Garantizar que las frecuencias y horarios de recolección de residuos se cumplan conforme al plan.	X		
3	Verificar que se cumpla con el paso a paso para la recolección exitosa de los residuos.			X
	Realizar la lista de chequeo del transporte de residuos peligrosos al momento de la entrega al gestor autorizado.			X
4	Capacitar a los funcionarios sobre el plan de gestión integral de residuos sólidos.			X
	Diligenciar lista de chequeo de verificación de manejo interno de los residuos.		X	

Fuente: Autor (2022)

5.4.3.2. RESPONSABLES, FUNCIONES Y COMPETENCIA

En la siguiente tabla se determinan los roles de los funcionarios para garantizar que el presente Plan se ejecute de manera adecuada con el fin de disminuir los riesgos a la salud y al medio ambiente, así como se garantice el cumplimiento normativo aplicable.

Tabla 18. Responsables RESPEL

RESPONSABLE	FUNCIÓN
Profesional de Gestión Administrativa	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar y apoyar en la ejecución de las actividades de implementación, seguimiento, evaluación y mejora del PGIR. Coordinar las actividades de divulgación, socialización y/o sensibilización que contribuyan al afianzamiento y fortalecimiento del PGIR.
Supervisor del contrato RESPEL	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo la adecuada segregación y rotulación de los residuos generados en la entidad dispuestos en los espacios designados para su almacenamiento. Realizar la entrega de residuos ordinarios, especiales y peligrosos, y diligenciar los respectivos formatos de recolección y verificación de cumplimiento del transportador.
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la recolección de residuos peligrosos, especiales y ordinarios de acuerdo con la ruta de recolección establecida.

RESPONSABLE	FUNCIÓN
Personal de Servicios generales	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el pesaje diario de residuos y suministrar la información relacionada para el diligenciamiento de la bitácora de residuos sólidos. Realizar el mantenimiento de los espacios y los contenedores para el almacenamiento de los residuos generados por la entidad.
Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> Apoyar en la ejecución y seguimiento al cumplimiento de los lineamientos del PGIR de la entidad Asistir a las reuniones y capacitaciones que se requieran para garantizar la ejecución del PGIR conforme a lo establecido técnica y normativamente. Apoyar las actividades de divulgación, socialización y/o sensibilización que contribuyan al afianzamiento y fortalecimiento del PGIR.
Funcionarios y Contratistas de la entidad	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos

Fuente: Autor (2022)

5.4.3.3. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El proceso de capacitación debe estar alineado con el Plan de Capacitación de la entidad, debe ser dirigido a todas aquellas personas que al interior de la Entidad tienen que ver directa e indirectamente con la Gestión y el manejo de los RESPEL. La ejecución de las capacitaciones debe realizarse de acuerdo con los objetivos y metas contemplados en el presente plan. Adicional al proceso de capacitación se realizará material de sensibilización referente al manejo adecuado de residuos (tanto aprovechables como peligrosos) a través de los diferentes medios de difusión que la entidad disponga (Cápsulas informativas, notiCOPNIA, correos electrónicos, etc.)

La periodicidad de las capacitaciones será anual y se programarán de acuerdo con las necesidades encontradas, para este fin la Entidad preferirá aquellas que en acuerdo con la secretaria Distrital del Medio Ambiente puedan dictarse.

5.4.3.4. SEGUIMIENTO AL PLAN

El seguimiento para la adecuada operación del PGIR, relacionado con la identificación, cuantificación, segregación y manejo interno y externo de los residuos en la entidad se realiza a través de las siguientes actividades:

- Inspecciones trimestrales del manejo interno de residuos (Ver **Anexo 7**. Lista de verificación de almacenamiento de residuos peligrosos).

5.4.3.5. EVALUACIÓN DEL PLAN

El método de control para la evaluación del PGIR estará orientado al nivel de cumplimiento de cada componente, el cual se obtendrá de los resultados de los siguientes indicadores los cuales se medirán anualmente:

- **Indicador de Gestión Interna de Residuos**

$$\frac{\text{residuos gestionados}}{\text{residuos generados}} \times 100$$

- **Indicador Componente 1. Prevención y Minimización**

$$\frac{\text{No. de Actividades programadas de Minimización}}{\text{No. Actividades totales de Minimización}} \times 100$$

- **Indicador Componente 2. Manejo Interno Ambientalmente Seguro**

$$\frac{\text{No. de accidentes por ruptura o derrame anterior} - \text{No. de accidentes por ruptura o derramevigente}}{\text{No. accidentes por ruptura o derrame anterior}} \times 100$$

- **Indicador Componente 3. Manejo Externo Ambientalmente Seguro**

$$\frac{\text{No. de entregas a Gestores Autorizados}}{\text{No. Entregas RESPEL totales}} \times 100$$

- **Indicador Componente 4. Seguimiento y Evaluación**

$$\frac{\text{No. de Actividades ejecutadas del plan}}{\text{No. Actividades totales del plan}} \times 100$$
$$\frac{\text{Numero de participantes a capacitaciones}}{\text{Total citados a capacitaciones}} \times 100$$

6. BIBLIOGRAFÍA

- APC Colombia. Manual de Gestión de los Residuos o Desechos Peligrosos. (2015)
- Dr Hormigos F. Riesgos en Manejo de Residuos Peligrosos. (2014)
- ICONTEC. (2015). Norma Técnica Colombia ISO 14001. Bogotá, D.C., Colombia.
- ICONTEC. (2005). NTC 1692. Norma técnica colombiana para el transporte de mercancías peligrosas, clasificación etiquetado y rotulado. Segunda actualización.
- ICONTEC. (2009). NTC 24. Norma técnica colombiana Gestión ambiental. Residuos Sólidos. Guía para la Separación en la Fuente.
- Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2000). Decreto 2695. Diario Oficial 44.330 del 26 de diciembre de 2000.
- PROYECTO DE ACUERDO No. 071 DE 2010, Bogotá (Alcaldía Mayor de Bogotá 19 de octubre de 2010).
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Decreto 1076. Diario Oficial No. 49.523 de 26 de mayo de 2015.
- Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). Decreto 4741. diario Oficial No. 46.137 de 30 de diciembre de 2005
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). Decreto 351. Diario Oficial No. 49.069 de 19 de febrero de 2014
- Universidad Autónoma de Baja California. Procedimiento para el adecuado manejo de los Residuos Peligrosos, considerando su Envasado, Identificación, Almacenamiento y Disposición Final. (2010)
- Universidad Industrial de Santander. Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos.
- Universidad Distrital. Instructivo para la Gestión Integral de Residuos de Iluminación generados en la Universidad.

7. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de registro de residuos peligrosos (AB-fr-06)
- Anexo 2. Formato de manejo anual de residuos peligrosos (AB-fr-07)
- Anexo 3. Cálculo de la media móvil (AB-fr-08)
- Anexo 4. Modelos de Rótulos y/o etiquetas
- Anexo 5. Matriz de Compatibilidad de Residuos
- Anexo 6. Lista de Chequeo de transporte de sustancias peligrosas (AB-fr-09)
- Anexo 7. Lista de verificación de almacenamiento de residuos (AB-fr-10)

8. CONTROL DE CAMBIOS

Tabla 18. Control de cambios

No.	Fecha	Descripción del cambio o modificación
1	Junio 2022	Primera emisión del Plan Integral de Residuos sólidos. Se crean los formatos: AB-fr-06 Formato de registro de residuos peligrosos AB-fr-07 Formato anual manejo de residuos peligrosos AB-fr-08 Cálculo de la media móvil AB-fr-09 Lista de Chequeo de transporte de sustancias peligrosas AB-fr-10 Lista de verificación de almacenamiento de residuos

 JULIANA CONTRERAS / JOHANNA CAÑON	 MARICELA OYOLA MARTÍNEZ	 RUBÉN DARÍO OCHOA ARBELÁEZ
Técnico Administrativo / Profesional de Gestión Área Administrativa	Subdirectora Administrativa y Financiera	Director General
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ

ANEXO 2

		CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA COPNIA																											
FORMATO DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS																													
No.	NOMBRE DEL RESIDUO PELIGROSO	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		CANTIDAD TOTAL GENERADA			
		Kg	UND	Kg	UND	Kg	UND	Kg	UND	Kg	UND	Kg	UND	Kg	UND	Kg	UND	Kg	UND	Kg	UND	Kg	UND	Kg	UND	Kg	UND		
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
12																													
13																													
14																													
15																													
16																													
17																													
18																													
19																													
20																													
TOTAL RESIDUOS PELIGROSOS																												0.0	0

ANEXO 3

			CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA COPNIA	
CÁLCULO MEDIA MÓVIL RESIDUOS PELIGROSOS				
MES	CANTIDAD DE RESIDUOS KG	MEDIA MOVIL KG		
1			CATEGORIA GENERADOR	EXCENTO DE REGISTRO
2				
3				
4				
5				
6			REQUIERE REGISTRO COMO GENERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS	NO
7				
8				
9				
10				
11				
12				
TOTAL	0,00	0,00		



RESIDUOS PELIGROSOS TÓNER Y/ O CARTUCHOS



TIPO DE RESIDUOS:	Y 12
CONTENIDO BÁSICO:	TÓNER, CARTUCHOS PARA IMPRESORAS.
MARCA:	
INCOMPATIBILIDAD:	AGENTES OXIDANTES FUERTES
LUGAR Y/O SEDE:	
FECHA:	
CANTIDAD (Kg aprox):	

**RESIDUOS PELIGROSOS
RAEE**



TIPO DE RESIDUOS:	Y31, Y29, Y26
CONTENIDO BÁSICO:	
MARCA:	
INCOMPATIBILIDAD:	SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, INFLAMABLES Y CORROSIVAS
LUGAR Y/O SEDE:	
FECHA:	
CANTIDAD (Kg aprox):	



RESIDUOS PELIGROSOS LUMINARIAS y BOMBILLOS



TIPO DE RESIDUOS:	Y29, A1030, A1180
CONTENIDO BÁSICO:	
MARCA:	
INCOMPATIBILIDAD:	NINGUNA PARA TUBOS INTACTOS
LUGAR Y/O SEDE:	
FECHA:	
CANTIDAD (Kg aprox):	

RESIDUOS PELIGROSOS PILAS Y BATERIAS



TIPO DE RESIDUOS:

Y23 Y31

CONTENIDO BÁSICO:

MARCA:

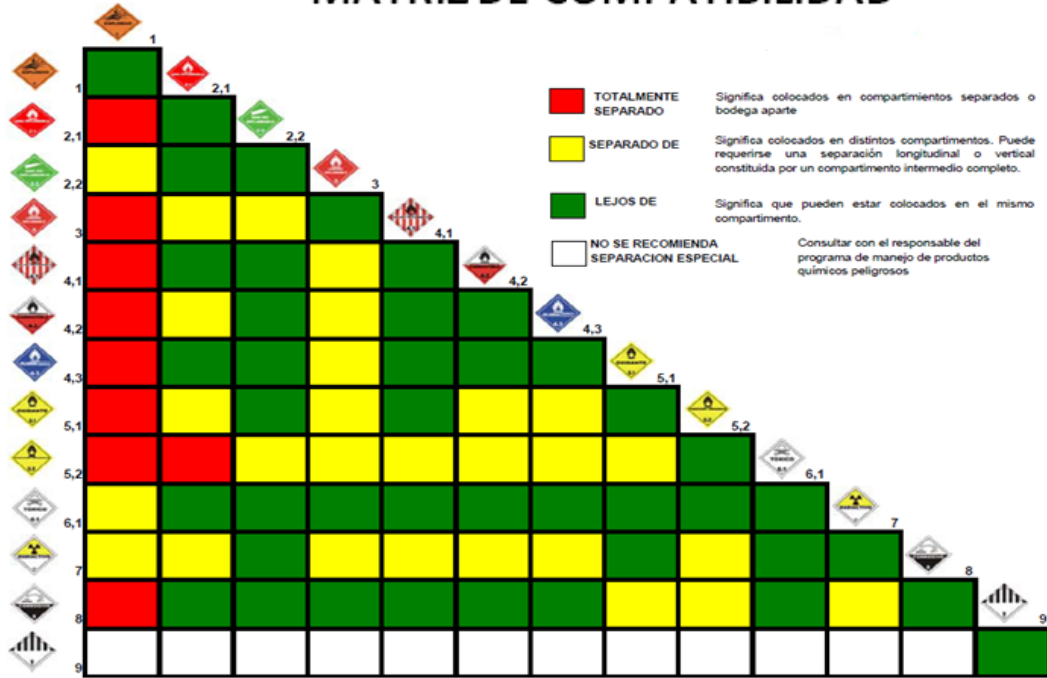
INCOMPATIBILIDAD:

LUGAR Y/O SEDE:

FECHA:


CANTIDAD (Kg aprox):

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD




<p>Clase 1- EXPLOSIVOS. (fondo naranja) División 1.1 Peligro de explosión en masa División 1.2 Peligro de proyección División 1.3 Peligro predominante de incendio División 1.4 Bajo peligro de detonación División 1.5 Insensibles, detonantes División 1.6 Muy insensibles</p>	<p>Clase 2 - GASES (fondo rojo y fondo verde respectivamente) División 2.1 Gases inflamables División 2.2 Gases no inflamables, no tóxicos, gases comprimidos</p>
<p>Clase 3- LIQUIDOS INFLAMABLES (fondo rojo)</p>	<p>Clase 4- SÓLIDO INFLAMABLE (rayado rojo y blanco); ESPONTANEAMENTE COMBUSTIBLE (blanco y rojo) Y PELIGROSO CON LA HUMEDAD (azul) División 4.1 Sólidos inflamables División 4.2 Material espontáneamente combustible División 4.3 Material peligroso en presencia de humedad</p>
<p>Clase 5- OXIDANTES Y PEROXIDOS ORGANICOS (fondo amarillo) División 5.1 Oxidantes División 5.2 Peróxidos orgánicos</p>	<p>Clase 6- MATERIAL TOXICO Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS (fondo blanco) División 6.1 Venenoso o tóxico (peligro inmediato) División 6.2 Sustancias infecciosas</p>
<p>Clase 7- MATERIAL RADIOACTIVO (amarillo y blanco)</p>	<p>Clase 8- MATERIAL CORROSIVO (blanco y negro)</p>
<p>Clase 9- MISCELÁNEOS (blanco y rayas negras)</p>	

ANEXO 6

		CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA COPNIA			
LUGAR:		FECHA:			
NOMBRE DE LA EMPRESA RECOLECTORA:					
PLACA DEL VEHÍCULO:					
NOMBRE DE QUIEN VERIFICA:					
LISTA DE CHEQUEO TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS					
No.	Aspecto	¿Cumple?			Observaciones:
		SI	NO	N/A	
1	El personal de transporte demuestra conocimiento en manejo adecuado de residuos.				
2	El vehículo cuenta con elementos para fijar y asegurar los residuos, de tal forma que no presente un peligro para la vida de las personas y el medio ambiente.				
3	El vehículo cuenta con elementos para trasladar y cargar los residuos.				
4	El vehículo posee rótulos de identificación de peligros de acuerdo a los residuos que transporta; (número de las Naciones Unidad UN)				
5	El vehículo cuenta con elementos básicos para la atención de emergencias, tales como: extintor de incendios, botiquín de primeros auxilios, elementos para contención de derrames, elementos de protección personal.				
6	Se le entregó la hoja de seguridad/tarjeta de emergencia de los elementos al transportador				
7	Cuenta con Plan de Contingencias				
8	El vehículo se encuentra en buen estado y con las condiciones mínimas para el transporte adecuado de residuos				
9	El personal transportador cuenta con elementos de protección personal adecuados para la manipulación de los residuos				

ANEXO 7

		CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA			
LUGAR:					
NOMBRE DE QUIEN VERIFICA:					
FECHA:					
LISTA DE CHEQUEO ALMACENAMIENTO RESIDUOS PELIGROSOS					
No.	Aspecto	¿Cumple?			Observaciones:
		SI	NO	N/A	
1	Se cuenta con espacio para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, debidamente señalado, con ventilación, piso de fácil lavado, control de acceso, en buenas condiciones locativas				
2	Los residuos se encuentran debidamente señalizados y separados de acuerdo a su compatibilidad				
3	Los residuos se encuentran debidamente embalados y rotulados de tal forma que no presente un peligro para la salud y el medio ambiente				
4	Se cuenta con las hojas de seguridad de los residuos peligrosos en el lugar de almacenamiento				
5	Los elementos utilizados para el almacenamiento se encuentran en buen estado				
6	Se cuenta con elementos para atención de emergencias y contingencias ambientales asociadas a la generación de residuos peligrosos, en el lugar de almacenamiento				
7	Se cuenta con matriz de compatibilidad de los residuos peligrosos en el lugar de almacenamiento				

AB-fr-10
v.1 Jun.22