MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

PROTOCOLO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

2024

El Ministerio de Educación Nacional declara como única documentación válida la ubicada en el aplicativo SIG, la cual entra en vigencia a partir de su publicación, toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 4
1. OBJETIVOS 5
1.1. OBJETIVO GENERAL 5
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
2. ALCANCE 5
3. MARCO NORMATIVO 6
4. DEFINICIONES 8
5. COMPONENTES DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS 13
5.1. COMPONENTE 1. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN 13
5.1.1. Objetivos 13
5.1.2. Meta 13
5.1.3. Identificación de fuentes 13
5.1.4. Clasificación de residuos generados por el Ministerio de Educación Nacional 15
5.1.5. Clasificación e identificación de características de peligrosidad 17
5.1.6. Cuantificación de la generación y categoría de generador 20
5.2. COMPONENTE 2. MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO 22
5.2.1. Objetivos 22
5.2.2 Metas 23
5.2.3. Manejo Interno de Residuos 23
5.2.4. Medidas de Contingencia 39
5.2.5. Medidas para la entrega de residuos 50
5.3. COMPONENTE 3. MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO 51
5.3.1. Objetivos 52
5.3.2. Metas 52
5.3.3. Identificación y/o descripción de los procedimientos de manejo externo de los residuos 52
5.3.4. Requerimientos para la gestión externa 54
5.4. COMPONENTE 4. EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN 55
5.4.1. Objetivos 55
5.4.2. Metas 56
5.4.3. Ejecución del Plan 56
5.4.3.1. Plan de trabajo 56
5.4.3.2. Responsables, funciones y competencia 56
5.4.3.3. Programa de Capacitación 58
5.4.4. Seguimiento del Plan 58
5.4.5. Evaluación del Plan 58

6. BIBLIOGRAFÍA 60

7. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN 61

INTRODUCCIÓN

En articulación y concordancia con la Política Ambiental del Ministerio de Educación Nacional, en la cual se plasma el compromiso de proteger el medio ambiente, prevenir la contaminación que se pueda presentar por las actividades que se desarrollan y cumplir con las disposiciones legales aplicables en materia ambiental, se ha formulado el presente Protocolo 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 para prevenir, reducir o mitigar los efectos adversos sobre la salud humana y los impactos al medio ambiente.

La elaboración e implementación del Protocolo de Gestión Integral de Residuos PGIR del Ministerio de Educación Nacional (MEN), se ha establecido como control de los aspectos ambientales identificados **"Generación de residuos aprovechables", "Generación de residuos no aprovechables", "Generación de residuos peligrosos y/o especiales"**. 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, así como se busca fomentar una cultura sostenible a los colaboradores del Ministerio y a las partes interesadas, orientados en minimización, aprovechamiento y disposición final ambientalmente segura de los residuos generados.

El presente documentos se encuentra supeditado a aquellas actividades que realiza el Ministerio y que son fuentes de generación de residuos, por tanto, en caso de que se cree, modifique o elimine 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 o en caso contrario, que ya no se generen o pasen a ser responsabilidad de un tercero.

Finalmente, este PGIR se estructura bajo los lineamientos establecidos por la Secretaría Distrital de Ambiente frente a la elaboración de planes de gestión de residuos peligrosos estipulados en el literal b) del artículo 2.2.6.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015, ampliando su alcance a los residuos ordinarios (aprovechables y no aprovechables) y especiales que se generan en el Ministerio de Educación Nacional, 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 Protocolo.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Definir los lineamientos para la gestión integral de los residuos ordinarios, peligrosos y especiales, que se generen en las instalaciones del Ministerio de Educación Nacional y sus sedes físicas.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las fuentes de generación y las características de los residuos generados en el MEN para determinar su clasificación.
- Cuantificar los residuos generados por las actividades y procesos del MEN
- Establecer los lineamientos para prevenir la generación, minimizar la cantidad y peligrosidad, y manejar adecuadamente los residuos generados.
- Garantizar que se realice una adecuada gestión externa de los residuos que genera el MEN.
- Realizar seguimiento y evaluación al cumplimiento de los lineamientos establecidos en el PGIR.

2. ALCANCE

Las disposiciones consignadas en este protocolo se aplican para todos los procesos del Ministerio de Educación Nacional. Aplica en todas las sedes físicas del Ministerio de Educación Nacional e inicia desde la generación de los residuos hasta su entrega, transporte, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final.

3. MARCO NORMATIVO

En la matriz legal ambiental, 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, sin embargo, a continuación, se registran los actos administrativos más significativos en la materia.

Tabla 1. Marco normativo gestión integral de residuos

CLASIFICACIÓN	NORMATIVIDAD	DESCRIPCIÓN
LEYES	Ley 1801 de 2016	Por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia
	Ley 1672 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 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 de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias
DECRETOS	Decreto 284 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 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 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. Aplica: Capítulo 7 - Sección 8. Transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
	Decreto 1077 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio
	Decreto 1076 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 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 442 de 2015	Por medio del cual se crea el Programa de aprovechamiento y/o valorización de llantas usadas en el Distrito Capital y se adoptan otras disposiciones.
	Decreto 2981 de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo

CLASIFICACIÓN	NORMATIVIDAD	DESCRIPCIÓN
	Decreto 1609 de 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
RESOLUCIONES	Resolución 666 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 de 2019	Por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.
	Resolución 1326 de 2017	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de las llantas usadas y se dictan otras disposiciones
	Resolución 472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición - RCD y otras disposiciones.
	Resolución 932 de 2015	Por medio del cual se modifica y adiciona la Resolución 1115 de 2012.
	Resolución 701 de 2013	Por la cual se establecen disposiciones para la presentación del material potencialmente reciclable en Bogotá D.C.
	Resolución 799 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 1115 de 2012	Por medio de la cual se adoptan los lineamientos Técnico - Ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital.
	Resolución 1511 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 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 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.
	Resolución 0371 de 2009	Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos.
	Resolución 1362 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 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 de 2005	Por la cual se adoptan guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación

CLASIFICACIÓN	NORMATIVIDAD	DESCRIPCIÓN
	Resolución 1188 de 2003	Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos Hospitalarios y similares.
	Resolución 1164 de 2002	Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares
	Resolución 541 de 1994	Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
	Resolución 2309 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 de 1979	Por el cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo.
ACUERDOS	Acuerdo 417 de 2009	Por medio del cual se reglamenta el comparendo ambiental en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
	Acuerdo 322 de 2008	Por el cual se ordena diseñar la Estrategia de Gestión Integral para los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE.
OTROS	Directiva presidencial 4 de 2012	Eficiencia Administrativa y lineamientos de la política cero papel en la Administración Pública

Fuente: Compilado por el autor, 2024

Nota: Si se presentan actualizaciones de la normatividad aplicable a la gestión de residuos, se podrá consultar de manera detallada la matriz legal ambiental de la entidad.

4. DEFINICIONES

Para efectos de este programa se aplican las siguientes 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.

Almacenador: Persona natural o jurídica que cuenta con los permisos requeridos por las autoridades competentes de conformidad con la normatividad vigente, y que en desarrollo de su actividad almacena y comercializa aceites usados.

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 equipara 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:

a) ser líquido y tener un punto de inflamación inferior a 60º C, conforme el método del ASTM-D93-79 o el método ASTM-D-3278-78 (de la American SocietyforTesting and Materials), con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen;
b) no ser líquido y ser capaz de, bajo condiciones de temperatura y presión de 25º 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;
c) 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.

Organización de recicladores de oficio formalizados: organizaciones que, en cualquiera de las figuras jurídicas permitidas por la normatividad vigente, incluyan dentro de su objeto social la prestación del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, se registren ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y estén constituidas en su totalidad por recicladores de oficio.

Posesión de residuos o desechos peligrosos. Es la tenencia de esta clase de residuos con ánimo de señor y dueño, sea que el dueño o el que se da por tal, tenga la cosa por sí mismo, o por otra persona que la tenga en lugar y a nombre de él.

Prevención de la contaminación: Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir los impactos ambientales adversos.

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.

RCD: Residuo de construcción o demolición.

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.

Reciclador de Oficio: Persona natural que realiza de manera habitual las actividades de recuperación, recolección, transporte, o clasificación de residuos sólidos para su posterior reincorporación en el ciclo económico productivo como materia prima; que deriva el sustento propio y familiar de esta actividad.

Rechazos: Material resultado de la clasificación de residuos aprovechables en la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), cuyas características no permiten su efectivo aprovechamiento y que deben ser tratados o dispuestos en el relleno sanitario.

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.

Residuos Efectivamente Aprovechados: Residuos sólidos que han sido clasificados y pesados en una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) por la persona prestadora de la actividad y han sido comercializados para su incorporación a una cadena productiva, contando con el soporte de venta a un comercializador o a la industria.

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.

Tenencia. Es la que ejerce una persona sobre una cosa, no como dueño, sino en lugar o a nombre del dueño.

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. Para este efecto se consideran tóxicos los residuos que contienen los siguientes constituyentes enumerados en el Cuadro 1 (PNUMA, 1989).

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.

Tratamiento. Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas encaminadas a la eliminación, la disminución del volumen, peligrosidad de los residuos y/o su conversión en formas estables.

5. COMPONENTES DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

5.1. COMPONENTE 1. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

En el presente componente se identifica en primera instancia las fuentes, tipos y cantidades de residuos que se generan por las actividades del MEN, 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 Ministerio en cada una de sus sedes físicas.

5.1.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar un análisis de fuentes y actividades de generación para identificar los residuos generados por el MEN.
- Clasificar y cuantificar los residuos generados por el MEN según sus características.
- Hacer uso de la normatividad legal vigente para definir la categoría del MEN como generador de residuos peligrosos.
- Plantear alternativas de prevención y minimización en la generación de residuos de la entidad.

5.1.2. Meta

Diseñar e implementar el cumplimiento de las estrategias para la prevención y minimización de los residuos.

5.1.3. Identificación de fuentes

La identificación detallada de residuos generados en el Ministerio de Educación Nacional por cada área, actividad o proceso.

La siguiente descripción permite tener una visión general de la diversidad de los residuos generados por el Ministerio de Educación Nacional, en cada una de sus dependencias, teniendo en cuenta las principales materias primas e insumos, materiales y demás bienes consumidos o adquiridos y los residuos generados.

Cabe aclarar, que los residuos relacionados en la Tabla 2 son los que se encuentran bajo el control de la Entidad. Los que se generan en instalaciones de proveedores y contratistas, son manejados y

dispuestos por ellos. Sin embargo, El MEN, conserva evidencias que demuestran la influencia sobre este aspecto ambiental.

Esta información aplica para todas las sedes del MEN.

Tabla 2. Fuentes y residuos generados por el MEN

PROCESOS	ACTIVIDAD	INSUMO/ENTRADA	UBICACIÓN O AREA ENCARGADA	RESIDUOS GENERADOS/SALIDAS
ESTRATÉGICOS MISIONALES DE APOYO DE EVALUACIÓN	Actividades de tipo administrativo relacionadas con el funcionamiento y el cumplimiento de los objetivos del Ministerio de Educación Nacional.	Insumos de oficina	Se encuentran distribuidos en todas las oficinas del MEN	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.
APOYO	Adecuaciones Locativas Actividad temporal, dedicada a la adecuación interna de las instalaciones del Ministerio	Envases de pintura y otras sustancias químicas usadas	Subdirector de Contratación y Gestión Administrativa	Residuos peligrosos y especiales de adecuaciones
	Ejecución de Actividades de Servicios Generales (aseo y limpieza de las instalaciones del MEN)	Escobas, trapeadores, guantes, detergentes, jabón.	Se encuentran distribuidos en todas las oficinas del MEN-Responsable - Gestión Administrativa.	Escobas, trapeadores usados, guantes, detergentes, jabón y residuos de envases de productos químicos de limpieza.
APOYO (GESTIÓN DE SERVICIOS TIC)	Renovación Tecnológica	Aparatos electrónicos y electrónicos	Oficinas de Tecnología (2do piso)	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
	Mantenimiento de Aire acondicionado	Gas refrigerante		Cilindro de Gas refrigerante
APOYO (GESTIÓN DE TALENTO HUMANO)	Ejecución de actividades en salud-Atención de emergencias	Baja lenguas, algodones, tapabocas,	Subdirección de Talento Humano	Material potencialmente contaminado biosanitarios
APOYO (PROCESO CONTRATACIÓN, CONTRATOS CON RESPONSABILIDAD AMBIENTAL)	Mantenimiento de las instalaciones del MEN	Luminarias Construcción o adecuación de áreas	Subdirección de Gestión Administrativa	Luminarias que ya no funcionan Generación de RCD
	Fumigaciones	Pesticidas	Subdirección de Gestión Administrativa	Empaques de pesticidas
	Lavado y desinfección de tanques de agua potable	Productos químicos y otras sustancias (limpiadores)		Residuos de envases
	Uso de vehículos			Aceites o combustibles

PROCESOS	ACTIVIDAD	INSUMO/ENTRADA	UBICACIÓN O AREA ENCARGADA	RESIDUOS GENERADOS/SALIDAS
	Uso y mantenimiento de plantas eléctricas			Gasolina, ACPM, Aceites
	Mantenimiento de ascensores	Materiales de limpieza		Residuos de limpieza (Sólidos contaminados con aceites o lubricantes)
ESTRATÉGICOS MISIONALES DE APOYO DE EVALUACIÓN	Parque automotor		Subdirección de Gestión Administrativa	Material particulado vehicular, Llantas, aceites, filtros de aceite y baterías.
ESTRATÉGICOS MISIONALES DE APOYO DE EVALUACIÓN	Eventos, actividades administrativas, reportes, señalización, comunicados.		Todas las áreas	Material publicitario (desactualizado)

Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.1.4. Clasificación de residuos generados por el Ministerio de Educación Nacional

De manera general, el Ministerio de Educación Nacional genera los residuos presentados en la Tabla 3 clasificados según sus características y la normatividad legal ambiental vigente.

Tabla 3. Tipos de residuos generados por el MEN

	CLASIFICACIÓN	TIPO		CARACTERÍSTICAS
RESIDUOS	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 aprovechable		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.
		Líquidos y Sólidos contaminados	Medicamentos vencidos, parcialmente consumidos o deteriorados	Medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, incluyendo sus empaques
			Aceite mineral usado	Aceites con base mineral o sintética que se han convertido en inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos y grasas (generado fuera de las instalaciones del MEN)
			Pinturas, lacas, solventes	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas,

				lacas o barnices usadas principalmente para mantenimiento de instalaciones
		Administrativos	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
			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	Residuos de construcción y demolición (RCD)		Todo residuo sólido resultante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas
		Llantas usadas		Llanta que técnicamente ha finalizado su vida útil y es susceptible de reencauche o de aprovechamiento. (generado fuera de las instalaciones del MEN)

Fuente: Elaborado por el autor, 2024

A continuación, se realiza una descripción general de los residuos generados en las diferentes sedes del Ministerio de Educación Nacional.

5.1.4.1. Sede CAN

Tabla 4. Clasificación de residuos generados por el MEN sede CAN

RESIDUO IDENTIFICADO	BIODEGRADABLES	NO APROVECHABLES	APROVECHABLES	PELIGROSOS	ESPECIALES
Cartón			X		
Archivo			X		
Tóner				X	
Vidrio			X		
Residuos de comida	X				
Plástico			X		
Barrido		X			
Tubos fluorescentes				X	
RAEES				X	
Envases de productos de limpieza				X	
Pilas				X	

RESIDUO IDENTIFICADO	BIODEGRADABLES	NO APROVECHABLES	APROVECHABLES	PELIGROSOS	ESPECIALES
Llantas					X
Envases de pinturas				X	
Refrigerantes				X	
Chatarra			X		
Residuos de Construcción y Demolición					X
Empaques de pesticidas				X	
Medicamentos vencidos				X	
Aceites o combustibles				X	
Balastros				X	

Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.1.4.2. Sede(s) alternas (s)

Tabla 5. Clasificación de residuos generados por el MEN sedes alternas

RESIDUO IDENTIFICADO	BIODEGRADABLES	NO APROVECHABLES	APROVECHABLES	PELIGROSOS	ESPECIALES
Cartón			X		
Archivo			X		
Tóner				X	
Vidrio			X		
Residuos de comida	X				
Plástico			X		
Barrido		X			
RAEES				X	
Envases de productos de limpieza				X	
Medicamentos vencidos				X	
Empaques de pesticidas (Casos Excepcionales)				X	
Balastros				X	

Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.1.5. Clasificación e identificación de características de peligrosidad

En la tabla 6 se presenta la identificación de los residuos peligrosos que se generan por las actividades y procesos del MEN, así mismo, con base en la revisión de las respectivas hojas de seguridad (Ver carpeta Hojas de seguridad), las cuales cumplen con la NTC 4435, se definieron sus características de peligrosidad y los respectivos rótulos definidos por la NTC 1692.

Tabla 6. Clasificación e identificación de características de peligrosidad

Nombre del Residuo Peligroso	Corrosivo	Explosivo	Tóxico	Líquido Inflamable	Sólido Inflamable	Infeccioso	Radiactivo	Misceláneos	Corriente según Decreto 1076	Estado
										
Aceites				X					Y8	Líquido
Envases de pintura					X				Y12	Sólido
Tóner			X						Y12	Sólido
Tubos fluorescentes con contenido de mercurio / Luminarias			X						Y29	Sólido
Baterías plomo-ácido	X		X						Y31	Sólido
Pilas			X						Y23	Sólido
Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos			X						A1180	Sólidos
Medicamentos Vencidos			X						Y3	Sólidos
Biosanitario (Baja lenguas, algodones, tapabocas, guantes, etc.)						X			Y1	Sólido
Balastros						X			A1180	Sólido
Sólidos Contaminados con hidrocarburos					X				A4140	Sólido
Sólidos Contaminados con químicos					X				A4130	Sólido
CD, DVD, DISQUETES								X	Y31	Sólido

Fuente: Elaborado por el autor, 2024

Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos – AEE, son residuos que tienen un manejo diferenciado acorde con la Ley 1672 de 2013; por tanto, la clasificación en el MEN 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 7. Identificación de aparatos eléctricos y electrónicos

Categoría	Tipos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
Grandes electrodomésticos	• Neveras. • Hornos de microondas. • Aparatos de calefacción eléctricos. • Aparatos de aire acondicionado. • Otros aparatos de aireación, ventilación aspirante y aire acondicionado.
Pequeños electrodomésticos	• Cafeteras • Balanzas
Equipos de informática y telecomunicaciones	**a)** Proceso de datos centralizado: • Grandes computadores • Mini computadores • Unidades de impresión **b)** Sistemas informáticos personales: • 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	• 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.
Aparatos de alumbrado	• 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	• 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	• Detector de humos

Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.1.6. Cuantificación de la generación y categoría de generador

El MEN, cuantifica y lleva los registros de la información sobre las cantidades de los residuos generados en kilogramos/mes, en los formatos de Bitácora de Residuos Peligrosos AD-FT-52 y en la Bitácora de Residuos Ordinarios AD-FT-53, los cuales permiten consolidar los datos y así poder medir y analizar los resultados de generación y gestión final de los residuos de la entidad, lo que permitirá igualmente evaluar los avances de la gestión del presente plan, principalmente, en cuanto a la minimización de su generación.

La información de generación de la entidad se radica anualmente en la plataforma del IDEAM (Registro RESPEL), de conformidad con la Resolución 1362 de 2007, allí se calcula la media móvil de los últimos seis meses, que indica que el Ministerio de Educación Nacional es clasificado como pequeño, mediano o grande generador de residuos peligrosos. Para determinar la clasificación de la entidad como pequeño, mediano o gran generador, se tienen en cuenta los criterios:

- Gran Generador: Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas;
- Mediano Generador: Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una 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 y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas;
- Pequeño Generador: Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una 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 y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas.

NOTA: Los generadores de residuos o desechos peligrosos que generen una cantidad inferior a 10.0 kg/mes están exentos del registro. No obstante, lo anterior, la autoridad ambiental, con base en una problemática diagnosticada y de acuerdo con sus necesidades podrá exigir el registro de estos generadores, para lo cual deberá emitir el acto administrativo correspondiente.

Las cantidades de residuos, en este caso de tipo peligroso se estiman a través de la media móvil de los últimos seis meses, el detalle de los datos y cálculos se puede encontrar en el formato AD-FT-52 Bitácora de Residuos Peligrosos. De acuerdo con las cantidades de residuos peligrosos generadas en el año 2023, el Ministerio de Educación Nacional se clasifica con una cantidad generada de 264,17 kg, lo cual lo categoriza de conformidad con la normatividad como **MEDIANO GENERADOR**, de acuerdo con el cálculo de media móvil, que a continuación se ilustra.

Media Móvil MEN – Generación RESPEL 2023

MES	Subtotal RESPEL	Subtotal RAEES	TOTAL GENERADO	MEDIA MÓVIL
Enero	74,2	14,2	88,4	
Febrero	16,7	33,9	50,6	
Marzo	37,7	52,1	89,8	
Abril	35,4	11,3	46,7	
Mayo	17,9	19,7	37,6	
Junio	22,1	0,7	22,8	55,98
Julio	9,1	68,6	77,7	54,20
Agosto	15,7	24,4	40,1	52,45
Septiembre	11,4	16	27,4	42,05
Octubre	62,3	3,4	65,7	45,22
Noviembre	6,8	3942,2	3949	697,12
Diciembre	4	0	4	693,98
TOTALES	**313,3**	**4186,5**	**4499,8**	**264,17**

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

ACTIVIDAD DE REDUCCIÓN O MINIMIZACIÓN DE RESPEL	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FRECUENCIA
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.	Profesional Sistema de Gestión Ambiental MEN	Mensual / Pregoneros
Manejo de Residuos ordinarios	Registrar todos los residuos reciclables Supervisar las cantidades de materiales reciclables Solicitar la utilización de los equipos de protección personal para la manipulación de todo tipo de residuos	Profesional Sistema de Gestión Ambiental MEN Coordinador de Servicios Generales	Mensualmente/Inspecciones

Manejo de RESPEL	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	Profesional Sistema de Gestión Ambiental MEN Coordinador de Servicios Generales	Mensualmente/Inspecciones
Inspecciones	Realizar inspecciones y limpieza regular del lugar de almacenamiento temporal de residuos Verificar que los RESPEL son empacados, embalados y etiquetados de acuerdo con la normatividad y con el grado de peligrosidad	Profesional Sistema de Gestión Ambiental MEN Coordinador de Servicios Generales	Trimestralmente y/o semestralmente
Residuos Peligrosos separados	No mezclar los residuos peligrosos y los no peligrosos para no incrementar el volumen de RESPEL generados. Separarlos.	Personal de servicios generales y Coordinador	Diariamente
Disposición de residuos peligrosos	Realizar contrato con empresa autorizada para dar disposición final adecuada de los residuos peligrosos	Profesional Sistema de Gestión Ambiental MEN	Anualmente

Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.2. COMPONENTE 2. MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

Acciones y medidas tendientes a cumplir con las exigencias mínimas de manejo interno de los residuos generados en las instalaciones del Ministerio.

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.

5.1.1.2 Objetivos Específicos

- Dar cumplimiento a la normatividad legal en materia de envasado, embalaje y rotulado de residuos en el Ministerio de Educación Nacional.
- Definir la 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 relacionados en el plan de emergencias.
- Determinar medidas para la entrega de residuos peligrosos y aprovechables a los gestores correspondientes.

5.2.2 Metas

Disminuir en un 100% la ocurrencia de eventos adversos en el transporte de residuos en el Ministerio de Educación Nacional con el fin de garantizar que no se presenten afectaciones de salud pública.

5.2.3. Manejo Interno de Residuos

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

5.2.3.1. Envasado

El Ministerio de Educación Nacional propende por el uso de envases y recipientes apropiados para la disposición de los residuos generados en la entidad, de acuerdo con su compatibilidad, estado físico, características de peligrosidad y el volumen generado; en cumplimiento de la normatividad legal aplicable. La Tabla 9 muestra aspectos de interés para el envasado de los residuos tales como los criterios de selección de los recipientes de envasado según el tipo de residuo y las características de los envases.

Tabla 9. Aspectos relacionados en los envases para disposición de residuos

ASPECTO		DESCRIPCIÓN
Criterios para la selección de recipientes		• 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		• 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 bosas rojas • Los residuos reciclables se almacenan de acuerdo con la ubicación de rotulación
Características de envases y	Residuos aprovechables y	• Deben facilitar la selección, almacenamiento y manipulación de los residuos • Material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistente a la corrosión

recipientes según tipo de residuo	no aprovechables	• Dotado de tapa de buen ajuste y boca ancha para facilitar el vaciado • Resistentes a los golpes, livianos
	Residuos biosanitarios	• Ceñido al código de colores estandarizado en el MEN (rojo). •Rotulados con el residuo que contienen y los pictogramas de acuerdo con Norma Técnica NTC 1692 • Recipiente con tapa con buen ajuste, pedal y boca ancha para facilitar su vaciado • Material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistente a la corrosión • Livianos, resistentes a los golpes y provistos de asas que faciliten el manejo durante la recolección
	Bolsas desechables	• Los colores de bolsas serán de acuerdo con el código de color establecido por el MEN • 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: Elaborado por el autor, 2023

5.2.3.2. Rotulado y Etiquetado De Envases

Tal como lo establece el Decreto 1609 de 2002, en cuanto a los lineamientos descritos en detalle en la Norma Técnica Colombiana NTC 1692, los envases y embalajes que contengan materiales peligrosos deben estar rotulados y etiquetados de forma clara, legible e indeleble, y en concordancia con la clasificación de la ONU, a través de la publicación “Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías peligrosas”, como se presenta a continuación en la Tabla 10.

Tabla 10. Modelo de etiquetas para rotulado de sustancias peligrosas

ROTULO / ETIQUETA	CLASE	DIVISIÓN
	1. EXPLOSIVO	1.1 Sustancias y objetos que presentan un riesgo de explosión en masa.
		1.2 Sustancias y objetos que presentan un riesgo de proyección sin riesgo de explosión en masa.
		1.3 Sustancias y objetos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo menor de explosión o un riesgo menor de proyección, o ambos, pero no un riesgo de explosión en masa.
		1.4 Sustancias y objetos que no presentan riesgo apreciable.
		1.5 Sustancias muy insensibles que presentan un riesgo de explosión en masa.

		1.6 Objetos sumamente insensibles que no presentan riesgo de explosión en masa.
	2. GASES	2.1 Gases inflamables
		2.2 Gases no inflamables, no tóxicos.
		2.3 Gases tóxicos
	3. LÍQUIDOS INFLAMABLES	
	4. SÓLIDOS INFLAMABLES; Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea, sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.	4.1 Sólidos inflamables, sustancias de reacción espontánea y sólidos explosivos insensibilizados.
		4.2 Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea.
		4.3 Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.
	5. SUSTANCIAS COMBURENTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS	5.1 Sustancias comburentes
		5.2 Peróxidos orgánicos

	6. SUSTANCIAS TÓXICOS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS	6.1 Sustancias tóxicas
		6.2 Sustancias infecciosas
	7. MATERIAL RADIOACTIVO	NA
	8. SUSTANCIAS CORROSIVAS	NA
	9. SUSTANCIAS Y OBJETOS PELIGROSOS VARIOS	NA

Fuente: (ICONTEC, 2005)

El etiquetado tiene como objetivo principal identificar el RESPEL y reconocer la naturaleza del peligro que representa, alertando a las personas involucradas en el transporte o manejo sobre las medidas de precaución y prohibiciones. Para este fin, se utilizan etiquetas de riesgo que contienen información relacionada con la identificación del residuo, los datos del generador, el código de identificación del residuo y la naturaleza de los riesgos que este representa.

En laFigura 1 se presenta la etiqueta y rotulo que el Ministerio de Educación ha diseñado para garantizar el registro de la información y las características de los residuos peligrosos que se generan.

ETIQUETA RESIDUOS PELIGROSOS						
Líquido Inflamable	Sólido Inflamable	Tóxico	Infeccioso	Corrosivo	Miscelaneo	Otro: ¿Cuál?
						
____	____	____	____	____	____	____
Marque con un "X" el símbolo al que pertenece el residuo peligroso						

Descripción del residuo:	
Fecha de recepción/inicio:	
Fecha final:	
Actividad o proceso que genera el residuo:	
Corriente RESPEL:	
Peso (kg):	

Figura 1. Etiqueta y rótulo RESPEL MEN
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

Se incluye en el insumo de contratación de proveedores de residuos peligrosos que se debe dar cumplimiento normativo y que estos productos deben suministrar información de identificación del residuo, características de peligrosidad entre otros.

5.2.3.3. Separación en la Fuente

En el Ministerio de Educación Nacional se genera diversidad de residuos en cada una de sus áreas (dependencias administrativas, almacén, cuartos de mantenimiento, entre otros) teniendo en cuenta las principales materias primas e insumos, materiales y demás bienes consumidos o adquiridos y los principales bienes elaborados. Cabe aclarar, que los residuos relacionados, son los que se encuentran bajo el control de la Entidad.

Una vez realizada la identificación de los residuos, se procede a su separación dependiendo del tipo de desecho. Los residuos sólidos son separados de acuerdo con su naturaleza y posibilidad de reciclaje (Ver Tabla 11).

Tabla 11. Separación en la fuente de residuos del MEN

CLASIFICACIÓN	TIPO	RECIPIENTE	TIPO DE RECIPIENTE	ETIQUETA
Ordinarios	No Aprovechables		Canecas de aluminio, metálicas o de plástico identificadas con color negro y/o con bolsa de color negro	

	Aprovechable			Canecas de aluminio o plástico identificadas con color blanco y/o con bolsa de color blanco	 
Peligrosos	Biológicos	Biosanitarios		Recipientes de plástico de color negro y doble bolsa negra	
	Líquidos y Sólidos contaminados	Medicamentos vencidos, parcialmente consumidos o deteriorados	Entregados en bolsas plásticas	Bolsas plásticas almacenadas en el cuarto de residuos peligrosos	 NTC 1692 de 2012
		Aceite mineral usado	Residuo generado por el MEN pero almacenado y gestionado por un tercero	Recipiente plástico o bidón metálico	  NTC 1692 de 2012

		Sólidos contaminados con químicos o hidrocarburos		Este tipo de residuos se almacenan en el cuarto de acopio en su propio recipiente.	 NTC 1692 de 2012
	Administrativos	Tóner		Caja de cartón / bolsa roja / Empaque original	 NTC 1692 de 2012
		Pilas		Recipiente plástico cilíndrico. Proporcionado por el Programa Posconsumo “Pilas con el ambiente”	Pilas con el ambiente
		RAEE’s		Caja de cartón / Empaque original / Bolsas de color rojo	 NTC 1692 de 2012
		Luminarias (tubos fluorescentes, bombillas LED en desuso)		Cajas de cartón telescópicas. Con medidas acorde al tamaño del tubo fluorescente. Resistente.	 NTC 1692 de 2012

			De calibre preferiblemente grueso.	
Especiales	Residuos de construcción y demolición (RCD)		Lonas y/o cubierto con plástico	
	Llantas usadas	Residuo generado por el MEN pero almacenado y gestionado por un tercero	Recipiente plástico / Lugar acondicionado cubierto y sin elementos combustibles.	N.A

Fuente: Elaborado por el autor, 2024.

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 de 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

La recolección de residuos en los puntos ecológicos se realiza diariamente para llevarlos a la unidad de almacenamiento de residuos por parte del personal asignado. Esta actividad se realiza teniendo en cuenta las rutas para la recolección interna de los residuos.

5.2.3.4.1 Rutas de Recolección SEDE CAN

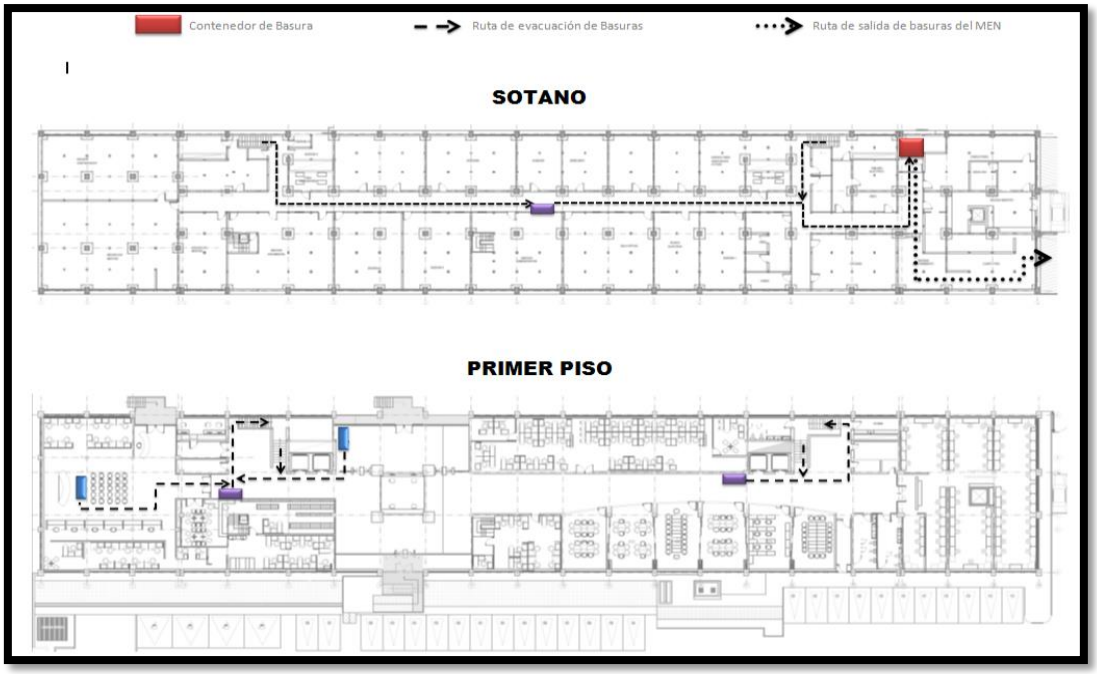


Figura 2. Rutas de recolección de residuos sede CAN sótano y primer piso
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

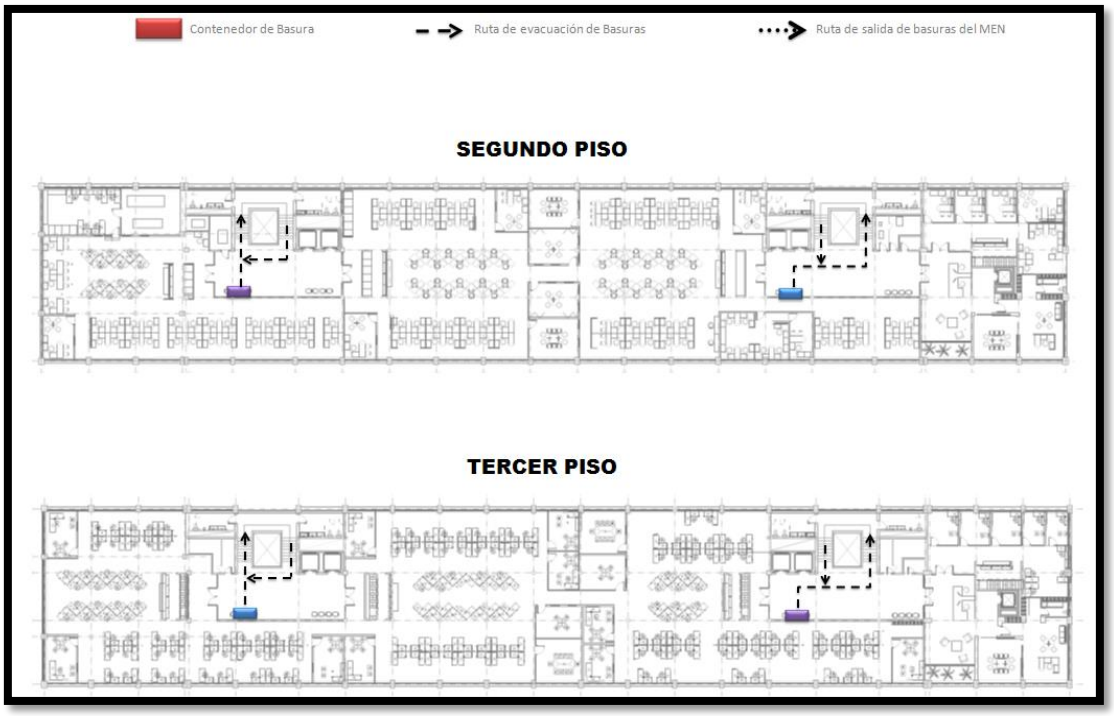


Figura 3. Rutas de recolección de residuos sede CAN segundo y tercer piso
Fuente: Elaborado por el autor, 2024.

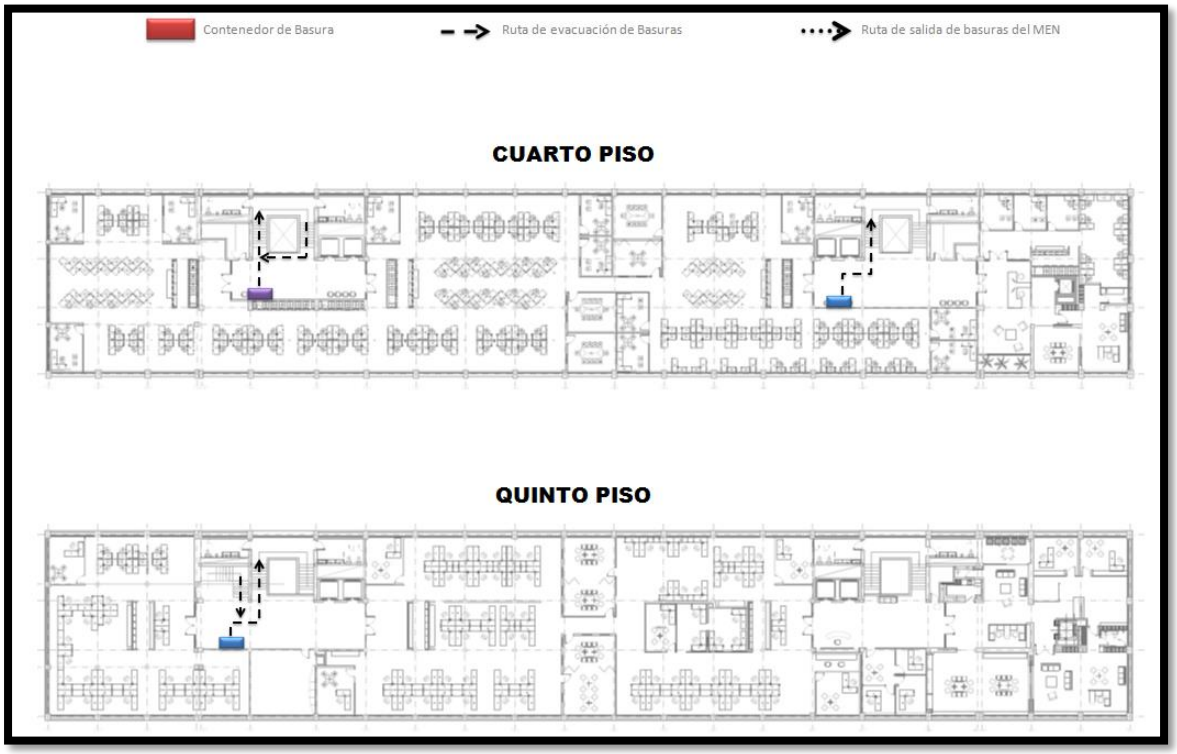


Figura 4. Rutas de recolección de residuos sede cuarto y quinto piso
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

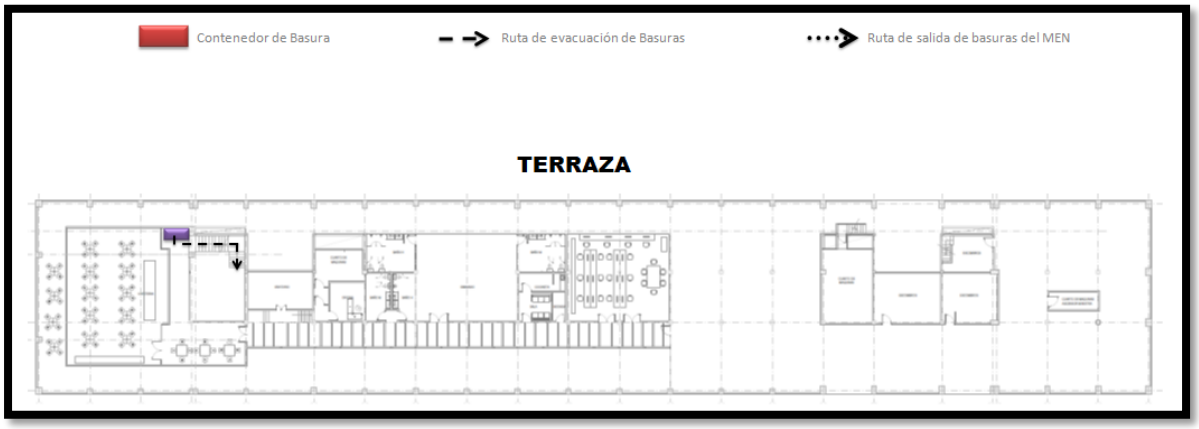


Figura 5. Rutas de recolección de residuos sede CAN terraza
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.2.3.4.2 Rutas de Recolección SEDE Alterna

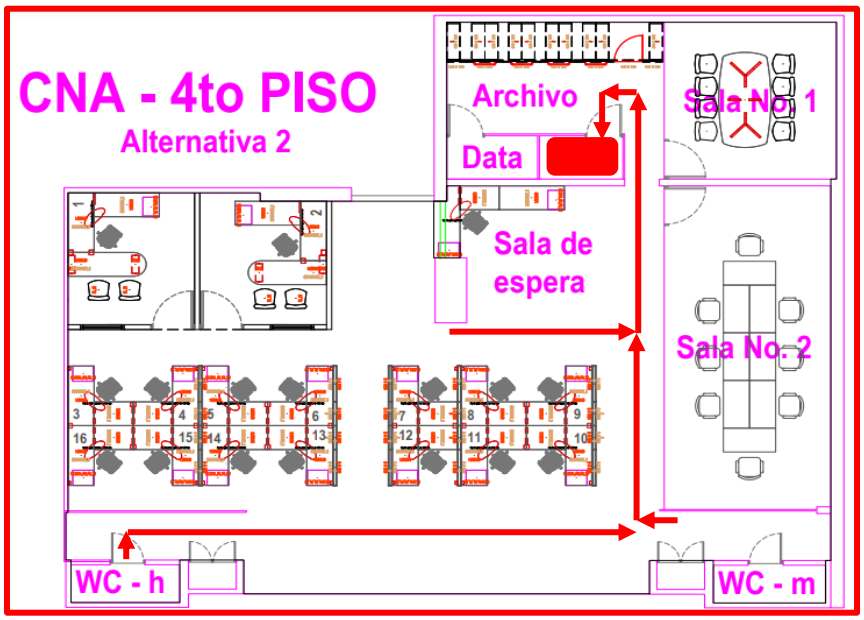


Figura 6. Rutas de recolección de residuos sede alterna

Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.2.3.5. Almacenamiento interno

Después de realizada la separación, los residuos sólidos son transportados y almacenados temporalmente. El Ministerio de Educación Nacional cuenta con espacios destinados para el almacenamiento de sus residuos aprovechables, no aprovechables, peligrosos y especiales, 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 para ser clasificados de acuerdo con su destino.

Área de almacenamiento de residuos aprovechables



Área de almacenamiento de residuos no aprovechables

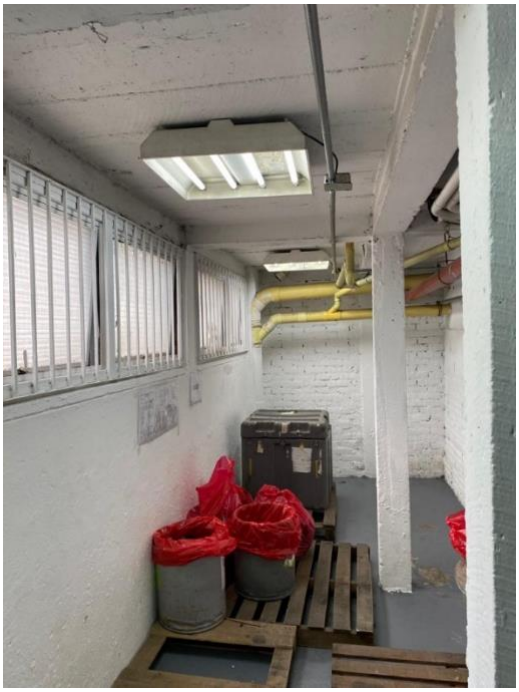


Área de almacenamiento de residuos especiales



Área de almacenamiento de residuos peligrosos





- **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.

La cantidad de residuos generados, almacenados y entregados se presentan en detalle en los formatos de bitácoras de residuos ordinarios y peligrosos.

5.2.3.5.1. Condiciones técnicas de almacenamiento

De manera general, cada una de las áreas de acopio de residuos reciclables se encuentra dotada de servicios de electricidad y bajo llave; únicamente personal autorizado se le permite el ingreso al mismo; el sitio se mantiene aseado, desinfectado y fumigado.

Específicamente, para temas de almacenamiento se tienen en cuenta los lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible descritas a continuación:

Tabla 12. Condiciones técnicas consideradas para el almacenamiento

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.
Dispositivos de detección de fuego	Debe contar con un sistema de prevención y control de incendios, como detectores de humo, rociadores y extintores (MAVDT, 2003).
Dispositivos de protección contra relámpagos	El área de almacenamiento de materiales peligrosos debe considerar la instalación de equipos de protección contra relámpagos, como pararrayos (MAVDT, 2003).
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: Elaborado por el autor, 2024

5.2.3.5.2. Condiciones operativas de almacenamiento

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

En cumplimiento de lo estipulado en el Decreto 4741 de 2005 compilado en el Decreto 1076 de 2015 documento en el que se indica que el almacenamiento de RESPEL en las instalaciones no puede superar un tiempo mayor a doce (12) meses, el Ministerio de Educación Nacional realizó la contratación de un gestor para la recolección adecuada de los residuos peligrosos.

Algunas de las condiciones operativas que se consideran están asociadas con el establecimiento de un sistema de documentación para el personal en el área de almacenamiento que incluye los documentos relacionados en la Tabla 13.

Tabla 13. Condiciones operativas consideradas para el almacenamiento

Sistema de documentación área de almacenamiento de residuos	Plan de contingencias o procedimientos para atención a emergencias (incluir rutas de evacuación)
	Matriz de compatibilidad de las sustancias peligrosas almacenadas
	Hojas de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas, de acuerdo con los lineamientos definidos en la NTC 4435
	Registros de recepción y despacho
	Descripción e identificación de elementos de protección personal (EPP´s) requeridos para la manipulación de los residuos
	Restricción de acceso a personal no autorizado, lo cual se cumple con el manejo y control de candados y llaves de acceso a cada cuarto del centro de acopio. Solo se permite el ingreso a personal autorizado.
	Otras restricciones y prohibiciones (no consumir alimentos, no fumar, etc.)

Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.2.3.6. Condiciones para el registro de la generación de residuos

El personal asignado diariamente debe diligenciar el formato de REGISTRO DE RECEPCIÓN DE RESIDUOS EN EL CENTRO DE ACOPIO (formato virtual en forms), cuya información se registrará posteriormente en las bitácoras de residuos de la entidad. Por tal razón, se deben diligenciar todos los campos descritos a continuación:

Registro virtual residuos ordinarios:

Lugar: Piso o área donde se genera el residuo
Tipo de residuos: seleccione el tipo de residuos (papel, plástico, cartón, vidrio, etc.)
Cantidad: Ingresar la cantidad en kilogramos pesados de cada residuo ingresado al centro de acopio.
Observaciones: Registre las observaciones que crea conveniente mencionar frente al residuos reportados.
Nota: los datos de fecha y hora son registrados automáticamente por el formulario.

Registro virtual residuos peligrosos:

Sede: Seleccione la sede de la entidad donde se está generando el residuo de tipo peligrosos.
Actividad/Dependencia: Explique la Dependencia o Proceso de origen que generó el residuo. Ejemplo: Subdirección de Gestión Administrativa, Secretaria General.
Proceso o actividad que origina el residuo: Especifique el proceso, procedimiento actividad que generó el residuo. Ejemplo: mantenimiento de maquinaria, laboratorios…
Tipo: Seleccione de la lista el tipo de residuos peligroso que se ha generado en la entidad.
Cantidad: Cantidad de residuos que se entrega en kilogramos, para registrar este dato se debe hacer uso de la báscula destinada para el pesaje de residuos peligrosos con el fin de evitar contaminación cruzada.
Observaciones: Describa brevemente a qué corresponde el residuo. Ejemplo: envases de aceites, partes de computadores, pinturas, entre otros.

La verificación del registro se realizará por el profesional encargado de gestionar la entrega de los residuos peligrosos, quien deberá verificar y diligenciar las variables estipuladas en la bitácora. Se

debe realizar una revisión de estas bitácoras de mínimo una vez al mes, para un mejor reconocimiento de datos.

Nota: Para la calibración y pesaje el Ministerio de Educación Nacional, cuenta con dos (2) básculas de piso para el pesaje de residuos sólidos una de ellas ubicada en el centro de acopio de la sede CAN y la otra en la sede alterna, por lo cual se debe asegurar el cumplimiento de la Norma NTC/ISO 17025, respecto a la calibración anual a través de un laboratorio especializado y con certificación ONAC.

El pesaje se realiza después de la recolección, en el centro de acopio, con la báscula reglamentada y complementando la información requerida en las etiquetas, diligenciando, por último, el espacio de cantidad como se explica anteriormente en la bitácora.

5.2.4. Medidas de Contingencia

Las emergencias ambientales se gestionarán de acuerdo con lo descrito en el documento AD-PT-03 Protocolo Emergencia y Contingencia Ambiental.

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.

5.2.4.1 Medidas de contingencia para enfrentar principales emergencias ambientales que se pueden presentar en las Sedes CAN y sede(s) alterna(s):

Tabla 14. Medidas de contingencia para enfrentar principales emergencias ambientales (residuos)

TIPO DE EMERGENCIA AMBIENTAL	PROCEDIMIENTO POR SEGUIR
Derrames y/o fugas de sustancias liquidas peligrosas	**ANTES**
	Gestor ambiental, profesional del sistema de gestión: • Contar con el kit antiderrames. • El personal debe estar capacitado en la atención a derrames de sustancias o residuos peligrosos. • Realizar un simulacro en la atención a derrames de sustancias peligrosas.
	DURANTE
	Servidores: • Dar aviso al personal de servicios generales para que se deposite los residuos contaminados en bolsas rojas. **Personal de servicios generales:** • 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. • Ubicar las hojas de seguridad de los residuos almacenados. • Embalar y rotular los residuos generados. • Dar aviso al supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales. • Solicitar que nuevamente se dote completamente el kit control de derrames • En caso de contacto con los residuos retire la ropa contaminada y dispóngala con residuos peligrosos. • Diligenciar formatos de generación de residuos. • 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. **Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:** • 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. **Profesional 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
	DESPUÉS
	Profesional del sistema de gestión, profesional SST: • Evaluar la emergencia. • Inspección del área, para su habilitación. • Realizar informe de la emergencia atendida.
Generación de incendios en el cuarto de residuos	**ANTES**
	Brigada de emergencia o personal capacitado, gestor ambiental, profesional del sistema de gestión, profesional SST: • 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
	Servidores: • Dar aviso al personal de servicios generales para que se deposite los residuos contaminados en bolsas rojas. **Personal de servicios generales:** • 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. **Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:** • 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. **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
	DESPUÉS
	Brigada de emergencia o personal capacitado, profesional del sistema de gestión, profesional SST: • Solicitar el servicio de recolección de los residuos, al gestor externo autorizado. • Evaluar la emergencia. • Inspección del área, para su habilitación. • Realizar informe de la emergencia atendida.
	DESPUÉS
	Brigada de emergencia o personal capacitado, profesional del sistema de gestión, profesional SST: • Solicitar el servicio de recolección de los residuos, al gestor externo autorizado. • Evaluar la emergencia. • Inspección del área, para su habilitación. • Realizar informe de la emergencia atendida.
	DESPUÉS
	Brigada de emergencia o personal capacitado, profesional del sistema de gestión ambiental, profesional SST: • Solicitar el servicio de recolección de los residuos, al gestor externo autorizado. • Evaluar la emergencia. • Inspección del área, para su habilitación. • Realizar informe de la emergencia atendida.
Sobrecupo en la zona de almacenamiento, Intoxicación con	**ANTES**
	Gestor ambiental, profesional del sistema de gestión ambiental: • Establecer un cronograma o frecuencias de recolección por parte de los gestores autorizados.

residuos, mezcla de residuos	• Diseñar el espacio de almacenamiento de acuerdo con la cantidad de residuos generados. **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.
	DURANTE
	Servidores: • Dar aviso al personal de servicios generales para que se deposite los residuos contaminados en bolsas rojas. **Personal de servicios generales:** • 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. • 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. **Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:** • 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). **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
	DESPUÉS
	Profesional del sistema de gestión ambiental: • Evaluar la emergencia. **Personal de servicios y persona encargada del área de almacenamiento:** • Limpieza y desinfección del área para el almacenamiento temporal de los residuos.
Rompimiento de luminarias fluorescentes con contenido de mercurio	**ANTES**
	Profesional del sistema de gestión: • 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.
	DURANTE
	Servidores: • Dar aviso al personal de servicios generales para que se deposite los residuos contaminados en bolsas rojas. **Personal de Mantenimiento:** • Desmonte de luminaria o lámpara fluorescente fundidos y/o en desuso para desecho, con el uso de los EPP. **Personal de servicios generales:** • Identificar la matriz de compatibilidad de residuos. • Los tubos fluorescentes ya gastados se embalarán preferiblemente en una caja de cartón de forma que puedan ser transportados sin riesgo de rotura y se cerrará con cinta adhesiva. • Excepcionalmente, ante la falta de cajas para embalar los tubos fluorescentes y si no existe otra alternativa mejor, se podrán sujetar pequeños grupos de estos con cinta adhesiva para evitar su caída y rotura, y se apilarán en un lado seguro. • 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. **Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:** • 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). **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
	DESPUÉS
	Profesional del sistema de gestión ambiental: • Solicitar el servicio de recolección de los residuos, al gestor externo autorizado. • Evaluar la emergencia. • Inspección del área, para su habilitación. • Realizar informe de la emergencia atendida.
Ruptura de baterías	**ANTES**
	Profesional del sistema de gestión ambiental: • 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

DURANTE

Servidores:

- Dar aviso al personal de servicios generales para que se deposite los residuos contaminados en bolsas rojas.

Personal de Mantenimiento:

- Desmonte de luminaria o lámpara fluorescente fundidos y/o en desuso para desecho, con el uso de los EPP.

Personal de servicios generales:

- Identificar la matriz de compatibilidad de residuos.
- 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.

Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:

- 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).

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

DESPUÉS

Profesional del sistema de gestión ambiental:

- Solicitar el servicio de recolección de los residuos, al gestor externo autorizado.
- Evaluar la emergencia.
- Inspección del área, para su habilitación.
- Realizar informe de la emergencia atendida.

DESPUÉS

Brigada de emergencia o personal capacitado, profesional del sistema de gestión ambiental, profesional SST:

- Evaluar la emergencia.
- Una vez superada la emergencia se deberá realizar la limpieza y desinfección de las áreas.
- Inspección del área, para su habilitación.
- Realizar informe de la emergencia atendida.

Generación de Olores	**ANTES** **Brigada de emergencia o personal capacitado, profesional del sistema de gestión ambiental, profesional SST:** • Verificar las rutas de evacuación y salidas de emergencia. • Verificar si es necesario establecer medidas como uso de tapabocas **DURANTE** **Servidores:** • Dar aviso al personal de servicios generales para que se identifique el foco de los malos olores. • Si se identificó el origen del mal olor, colocar mesa de ayuda para la Subdirección de Gestión Administrativa indicando que generó el olor. **Personal de servicios generales:** • Identificar el foco del mal olor y realizar limpieza del lugar. En caso de generarse malos olores por causa de residuos siga las siguientes instrucciones: • Recoger los residuos que generan el mal olor con ayuda de los EPP. • Transportarlos al punto de acopio de residuos dependiendo el tipo de residuos que se generen (Ordinarios, reciclables, peligrosos y/o especiales. • Realizar la limpieza del lugar para asegurar la eliminación de los malos olores. • En caso de no eliminarse los malos olores dar aviso al supervisor del contrato de aseo. Si se producen residuos peligrosos: • 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. • 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. **Supervisor del contrato de residuos peligrosos y/o especiales:** • Si la causa de los malos olores no es por la generación de residuos, dar aviso al personal de mantenimiento para que realicen la inspección y adecuación de este. Si se producen residuos peligrosos: • 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). **Personal de mantenimiento**

	Atender las mesas de ayuda que se presenten frente a los remas relacionados con (Fugas, Derrames, Residuos, Olores, Ruidos). **Supervisor del contrato de SGSST** • Asegúrese que nuevamente se dote completamente de los elementos de atención a primeros auxilios.
	DESPUÉS
	Profesional del sistema de gestión ambiental: • Evaluar la emergencia. • Inspección del área, para su habilitación. • Realizar informe de emergencia.
Sismo	**ANTES**
	Brigada de emergencia o personal capacitado, profesional del sistema de gestión ambiental, profesional SST: • Verificar las rutas de evacuación y salidas de emergencia. • Asegurar estantes en el cuarto de acopio de residuos. • Realizar revisiones periódicas a las instalaciones. • Realizar simulacros periódicos.
	DURANTE
	Brigada de emergencia o personal capacitado • Aislar las áreas o servicios de la Entidad que colapsaron o sufrieron alteraciones en su estructura y donde se evidencia la presencia de residuos. • Atender al personal accidentado o que presente contaminación de residuos. (El personal médico o de rescate debe contar con elementos de protección personal para esta actividad). • En caso de que el personal se encuentre contaminado con residuos, mantener la calma y avisar al equipo de rescate o al servicio médico correspondiente. **Personal:** • Retirarse de la zona afectada, solo se podrá ingresar con los elementos de protección personal adecuados. (gafas, careta, traje antifluidos, botas, guantes, etc.). • Retirar residuos en caso de estar cerca de suministros de agua y áreas de atención a víctimas (utilizar elementos de protección).
	DESPUÉS
	Brigada de emergencia o personal capacitado, profesional del sistema de gestión ambiental, profesional SST: • Evaluación de la emergencia. • Inspección del área, para su habilitación. • Verificar si hay presencia de fugas de agua, problemas de energía y derrames en el área. • Solicitar el servicio de recolección de los residuos, al gestor autorizado. • Realizar informe de la emergencia atendida.
Incumplimiento en la frecuencia de recolección de residuos por	**ANTES**
	Profesional del sistema de gestión ambiental: • Establecer un cronograma o frecuencias de recolección por parte de los gestores autorizados.

parte de un gestor externo	• Realizar la comunicación telefónica con el gestor externo encargado para solicitar el servicio.
	DURANTE
	Profesional del sistema de gestión ambiental, personal encargado del área de acopio: • 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. • Si continúa el incumplimiento, se realizará el trámite para el cambio de gestor autorizado.
	DESPUÉS
	Profesional del sistema de gestión ambiental: • Evaluar la emergencia.
Eventos y actividades extracurriculares masivas en el MEN	**ANTES**
	Profesional del sistema de gestión ambiental, operario encargado del área de acopio: • Limpiar y preparar los contenedores que se utilizarán en los eventos programados. • Informar al personal encargado de la recolección, el aumento en la frecuencia. • Instalar los contenedores o recipientes en los espacios susceptibles a la generación de residuos. • Entrega de bolsas adicionales al personal de servicios generales, para su reemplazo cuando se complete la capacidad del contenedor. • Coordinar con los supervisores del evento o de la actividad, el manejo de los residuos generados por los organizadores de los eventos.
	DURANTE
	Profesional del sistema de gestión ambiental, operario encargado del área de acopio: • Informar el aumento de la generación de residuos, para aumentar la frecuencia de recolección programada. • Modificación de la ruta por necesidad de recolección. • Realizar la recolección de los residuos, cuando se sobrepase ¾ partes de la capacidad del contenedor, y transportarlos hasta el cuarto de acopio
	DESPUÉS
	Profesional del sistema de gestión ambiental, operario encargado del área de acopio: • Realizar el pesaje de los residuos generados por el evento. • Acondicionamiento y limpieza de los contenedores utilizados durante el evento. • Almacenamiento de bolsas que no fueron utilizadas en el evento, para la recolección interna de la entidad.
Ruptura de bolsas	**ANTES**
	Profesional del sistema de gestión ambiental: • Adquirir bolsas resistentes.

	• Sensibilizar al personal encargado en el retiro de las bolsas, con el fin de evitar rupturas de estas.
	DURANTE
	Profesional del sistema de gestión ambiental: • Identificar el tipo de residuo, de acuerdo con la clasificación y el código de colores de la Entidad. • Utilizar los elementos de protección personal. • Usar los elementos necesarios para la recolección, de acuerdo con el tipo de residuo a tratar. • Recoger el contenido derramado y depositarlo en una bolsa nueva, que cuente con las mismas características de la que se rompió. • Realizar la limpieza y desinfección del área.
	DESPUÉS
	Profesional del sistema de gestión ambiental: • Evaluar la emergencia. • Inspección del área, para su habilitación.
Ruptura o volcamiento de contenedores de residuos	**ANTES**
	Profesional del sistema de gestión ambiental: • Verificar las condiciones de los contenedores. • Adquirir contenedores resistentes.
	DURANTE
	Profesional del sistema de gestión ambiental: • Identificar el tipo de residuo, de acuerdo con la clasificación y el código de colores de la Entidad. • Utilizar los elementos de protección personal. • Usar los elementos necesarios para la recolección, de acuerdo con el tipo de residuo a tratar. • Recoger el contenido derramado y depositarlo en un contenedor nuevo o en el mismo, que cuente con las mismas características del que se rompió. • Realizar la limpieza y desinfección del área.
	DESPUÉS
	Profesional del sistema de gestión ambiental: • Evaluar de la emergencia. • Inspección del área, para su habilitación.

Fuente: Elaborado por el autor, 2024

En caso de presentarse cualquiera de los eventos anteriores, se documentan los hechos, relacionando fecha y hora del incidente, el tipo de incidente, los motivos que lo causaron, las acciones de atención adoptadas, las personas que participaron en la atención de la emergencia y las recomendaciones que permitan evitar este tipo de incidentes en el futuro.

5.2.4.2 Plan de Abandono

"El plan de abandono es el conjunto de acciones para abandonar un área o instalación, corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que fuera necesario para volver el área a su estado natural o dejarla en condiciones apropiadas para su nuevo uso" (Legislación Ambiental).

Este plan incluye medidas a adoptarse para evitar impactos adversos al ambiente por efecto de los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que puedan existir o que puedan aflorar con posterioridad. Para ello, debe observarse lo siguiente:

- Se propondrá en el plan de abandono las acciones de descontaminación, restauración, retiro de instalaciones y otras que sean necesarias para abandonar el área.

El plan de abandono incluye las actividades que se llevarán a cabo al momento del cierre o finalización de los procesos de formación que tienen lugar en las diferentes sedes de la Entidad.

Un eventual cierre de la entidad implica entonces, la identificación y evaluación de impactos potenciales que se puedan presentar por el abandono de actividades de la Entidad, siguiendo el Procedimiento de Identificación y Evaluación de Impactos.

Cuando se requiera realizar la baja de un bien se llevará al Comité de Bajas del Ministerio de Educación Nacional, en el cual se tomarán las medidas identificadas, así como en los comités de SEGEL en el cual se tomarán las decisiones de gestión administrativa.

Así mismo, se atenderán medidas de manejo tales como:

- Definir responsables para cada una de las etapas del proceso de cierre y abandono.
- Establecer las tareas que se requieran para retirar del servicio las instalaciones (áreas administrativas, áreas de bienestar, entre otros), protegiendo el ambiente, la salud y seguridad humana durante su ejecución.
- Evaluar la conveniencia de demoler, vender o utilizar en otros equipos o estructuras desmanteladas usadas para el manejo de residuos.
- Contar con la disponibilidad de planos de las instalaciones y distribución de estas, planos de redes eléctricas, redes sanitarias, fotos y documentos relevantes para la ejecución del plan de abandono.
- Realizar valoración de activos.
- Asignar recursos para la implementación de las medidas, adecuación de la zona y realización de monitoreo o mediciones ambientales de ser requeridas.
- En caso de tener trámites vigentes con Autoridades Ambientales, se les comunica el inicio, seguimiento y finalización del Plan de cierre y abandono.
- Reportar a la Autoridad Ambiental correspondiente, la novedad de cancelación del Registro de Generador de Residuo Peligroso, debido al abandono de las instalaciones.
- Definir procedimiento de recepción y respuesta a inquietudes, quejas o reclamos de partes interesadas, durante el proceso de cierre y abandono de los procesos de formación.

- Evaluar la conveniencia de solicitar a las empresas prestadoras de servicios públicos, la suspensión temporal del agua, energía y aseo (cuando aplique).

5.2.4.3 Desmantelamiento de Infraestructura y Equipos

- Desmantelar y retirar de su lugar de emplazamiento, las estructuras metálicas, sistemas eléctricos y los equipos mecánicos (básculas, compactadores, otros).
- Delimitar los diversos frentes de trabajo.
- Asegurar en todo momento que el personal use sus elementos de protección personal.
- Realizar el monitoreo ambiental que se determinen necesario en el cierre y abandono
- Mantener la implementación de procedimientos y acciones a tomar en caso de emergencias o accidentes durante las actividades derivadas de la desinstalación y desmontaje de infraestructura y equipos, acorde con el Plan de Emergencias y Contingencias.
- Limpiar todas las áreas de Entidad.

5.2.5. Medidas para la entrega de residuos

El Ministerio de Educación Nacional gestiona la consecución de un gestor o gestores de residuos peligrosos y residuos aprovechables.

Es de aclarar que el MEN por ser Entidad pública del orden nacional debe presentar sus residuos aprovechables a las organizaciones de recicladores de oficio en proceso de formalización como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento.

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 Ministerio de Educación Nacional, 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 Ministerio de Educación Nacional.
- 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 Ministerio 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 Ministerio de Educación Nacional 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 Ministerio de Educación Nacional, 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 Ministerio de Educación Nacional cumpla con la normatividad vigente que regula la de seguridad industrial y salud ocupacional correspondiente.
- Coordinar con el supervisor del contrato por parte del Ministerio de Educación Nacional, 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. También debe estar autorizado por la Supe servicios para la prestación del componente del servicio, lo cual certificará con la presentación de RUPS.

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 Ministerio de Educación Nacional, 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 MEN 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 MEN a los gestores externos para aprovechamiento o disposición final, dando cumplimiento en un 100% a la normatividad legal vigente.

5.3.3. Identificación y/o descripción de los procedimientos de manejo externo de los residuos

La Tabla 15 muestra cómo se realiza el manejo externo según el tipo de residuo generado, incluye información de la empresa encargada del transporte y de la gestión externa del residuo, así como la frecuencia de recolección.

Tabla 15. Manejo externo según tipo de residuo

CLASIFICACIÓN	TIPO	MANEJO EXTERNO DEL RESIDUO	ENCARGADO DEL TRANSPORTE	ENCARGADO DE LA GESTIÓN EXTERNA	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 Contrato de Condiciones Uniformes	Asociación de recicladores con Contrato de Condiciones Uniformes	Mínimo una vez al mes
	No aprovechable	Son entregados a la empresa de aseo	Empresa de servicio público de aseo	Empresa de servicio público de aseo	Tres veces por semana

CLASIFICACIÓN	TIPO		MANEJO EXTERNO DEL RESIDUO	ENCARGADO DEL TRANSPORTE	ENCARGADO DE LA GESTIÓN EXTERNA	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN
Peligrosos	Biológicos	Biosanitarios	Son gestionados a través del contrato de residuos peligrosos	Contratista Gestor de RESPEL	Contratista Gestor de RESPEL	Dos veces al año
	Líquidos y Sólidos contaminados	Medicamentos vencidos, parcialmente consumidos o deteriorados	Son gestionados a través del contrato de residuos peligrosos	Contratista Gestor de RESPEL	Contratista Gestor de RESPEL	Dos veces al año
		Aceite usado y filtros	Son gestionados a través del contrato de mantenimiento de vehículos	Contratista mantenimiento de vehículos	Contratista mantenimiento de vehículos	De acuerdo a su generación
		Sólidos contaminados con químicos o hidrocarburos	Son gestionados a través del contrato de residuos peligrosos	Contratista Gestor de RESPEL	Contratista Gestor de RESPEL	Dos veces al año
	Administrativos	Tóner	Son gestionados a través del contrato de residuos peligrosos	Contratista Gestor de RESPEL	Contratista Gestor de RESPEL	Dos veces al año
		Pilas	Son gestionados a través del contrato de residuos peligrosos	Contratista Gestor de RESPEL / Posconsumo	Contratista Gestor de RESPEL	Dos veces al año
		RAEE's	Son gestionados a través del contrato de residuos peligrosos	Contratista Gestor de RESPEL	Contratista Gestor de RESPEL	Dos veces al año
		Luminarias (tubos fluorescentes, bombillas LED en desuso)	Son gestionados a través del contrato de residuos peligrosos	Contratista Gestor de RESPEL	Contratista Gestor de RESPEL	Dos veces al año
Especiales	Residuos de construcción y demolición (RCD)		Son gestionados a través del contrato de mantenimiento del edificio	Contratista de mantenimiento del edificio	Contratista de mantenimiento del edificio	De acuerdo con su generación
	Llantas usadas		Son gestionados a través del contrato de mantenimiento de vehículos	Contratista mantenimiento de vehículos	Contratista mantenimiento de vehículos	De acuerdo con su generación

Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.3.4. Requerimientos 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 artículo 2.2.6.1.3.1 literal e) del Decreto 1076 de 2015 y articulo 2.2.1.7.8.2.1 del Decreto 1079 de 2015, lo cual se verificará en cada entrega mediante el formato AD-FT-05 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 la trazabilidad del 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 Ministerio de Educación Nacional debe seguir los siguientes lineamientos de Operación para el Manejo del RESPEL.

5.3.4.1. Paso A Paso Para Una Recolección Exitosa

CONDICIONES INICIALES

- 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.

PASO PARA LA ENTREGA DE LOS RESIDUOS:

- 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.

ETIQUETA RESIDUOS PELIGROSOS						
Líquido Inflamable	Sólido Inflamable	Tóxico	Infeccioso	Corrosivo	Miscelaneo	Otro: ¿Cuál?
						
____	____	____	____	____	____	____
Marque con un "X" el símbolo al que pertenece el residuo peligroso						

Descripción del residuo:	
Fecha de recepción/inicio:	
Fecha final:	
Actividad o proceso que genera el residuo:	
Corriente RESPEL:	
Peso (kg):	

Figura 7. Rotulado de residuo
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

- 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.

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

En el presente componente, se describen las directrices establecidas por el MEN para realizar el continuo seguimiento del Protocolo de Gestión Integral de Residuos – PGIR, con el fin de verificar el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas, la implementación del protocolo, así como para detectar oportunidades de mejora que permitan realizar los ajustes de manera oportuna. Las actividades de seguimiento se fundamentan en el ciclo de la mejora continua PHVA: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

5.4.1. Objetivos

5.4.1.1 Objetivo General

- Realizar el seguimiento y la evaluación al cumplimiento de los requisitos y lineamientos para el manejo adecuado de los residuos generados en el MEN establecidos en el presente PGIR.

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 para 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

Con el fin de garantizar la ejecución de los requisitos y lineamientos establecidos en cada uno de los componentes del presente PGIR, se establecen las actividades específicas para la planificación, implementación, verificación y mejora frente al manejo adecuado de los residuos generados por el MEN en el Plan de Trabajo Anual del Sistema de Gestión Ambiental y en el respectivo Programa de Gestión Integral de Residuos.

5.4.3.2. Responsables, funciones y competencia

En la tabla 16 se determinan los roles, las funciones y la respectiva competencia que se requiere para garantizar que el presente Protocolo 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 16. Responsables, funciones y competencia para la coordinación y operación del PGIR del MEN

RESPONSABLE	FUNCIONES	COMPETENCIA
Gestor(a) ambiental	Aprobar el Protocolo de Gestión Integral de Residuos del MEN. Realizar seguimiento al cumplimiento de los lineamientos, objetivos, metas e indicadores del PGIR del MEN. Gestionar la participación de las partes interesadas en procesos de capacitación para el manejo adecuado de residuos en la entidad. Gestionar y aprobar la asignación de recursos para garantizar el cumplimiento del PGIR.	**Educación:** Estudios de educación superior. **Experiencia:** No aplica **Formación:** Capacitación identificación y manejo de residuos.

RESPONSABLE	FUNCIONES	COMPETENCIA
Profesional del Sistema de Gestión Ambiental	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.	**Educación:** Profesional Título de Posgrado preferiblemente en temas de Gestión Ambiental o afines y Certificado de Auditoría de la NTC ISO 14001:2015 **Experiencia:** Dos (2) años en implementación de Sistemas de Gestión Ambiental, incluyendo temas relacionados con el manejo técnico y normativo de los residuos. **Formación:** Capacitación identificación y manejo de residuos.
Profesionales de Apoyo y Voceros Ambientales	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.	**Educación:** N.A **Experiencia:** N.A **Formación:** Capacitación identificación y manejo de residuos.
Personal de Servicios Generales	Realizar la recolección de residuos peligrosos, especiales y ordinarios de acuerdo con la ruta de recolección establecida. 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. 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	**Educación:** N.A **Experiencia:** N.A **Formación:** Capacitación identificación y manejo de residuos.

RESPONSABLE	FUNCIONES	COMPETENCIA
	verificación de cumplimiento del transportador.	
Funcionarios y contratistas de la entidad.	Cumplir con los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos.	**Educación:** N.A **Experiencia:** N.A **Formación:** Capacitación identificación y manejo de residuos.

Fuente: Elaborado por el autor, 2021

5.4.3.3. Programa de Capacitación

En el marco de la ejecución del Sistema de Gestión Ambiental de la entidad, se formula y ejecuta el Programa de Toma de Conciencia en temas ambientales, el cual contempla temas relacionados con la sensibilización y capacitaciones en el manejo integral de los residuos que se generan en la entidad.

5.4.4. Seguimiento del 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.
- Auditorías de segunda parte a los gestores que manejan los residuos generados por el MEN

5.4.5. 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:

Indicador de gestión interna de residuos sólidos

$$\frac{residuos\ efectivamente\ gestionados}{residuos\ generados}\ x\ 100$$

Adicionalmente se formulan los siguientes indicadores para cada componente:

Indicador Componente 1. Prevención y minimización

$$\frac{No.\ Actividades\ programadas\ de\ minimización}{No.\ Actividades\ totales\ de\ minimización}\ x\ 100$$

Indicador Componente 2. Manejo interno ambientalmente seguro

$$\frac{No.\,Hallazgos\ por\ derrame\ mes\ anterior - Hallazgos\ por\ derrame\ mes\ vigente}{No.\,Hallazgos\ por\ derrame\ mes\ anterior}\ x\ 100$$

Indicador Componente 3. Manejo externo ambientalmente seguro

$$\frac{No.\ \ entregas\ a\ gestores\ autorizados}{No.\,entregas\ de\ RESPEL\ totales}\ x\ 100$$

Indicador Componente 4. Seguimiento y evaluación

$$\frac{Gestión\ de\ respel\ año\ anterior - gestión\ de\ respel\ año\ vigente}{Gestión\ de\ respel\ año\ anterior}\ x\ 100$$

6. BIBLIOGRAFÍA

Congreso de la República. (2013). Ley 1672. *Diario Oficial Año CXLIX. N. 48856. 19, Julio, 2013. PAG. 1.*

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.

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2000). Decreto 2695. *Diario Oficial 44.330 del 26 de Diciembre de 2000.*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial. (2006). *Manual Técnico para el Manejo de Aceites Usados – Convenio 063 de 2005.* Bogotá.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). Decreto 4741. *Diario Oficial 46137 de diciembre 30 de 2005*.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2007). *Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos-Bases Conceptuales.* Bogotá D.C., Colombia.

Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (2007). Resolución 1362. *Diario Oficial No. 46.712 de 6 de agosto de 2007*.

Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (2007). Resolución 693. *Diario Oficial No. 46. 609 de 24 de abril de 2007* .

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. *Iario 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.*

Ministerio de Transporte. (2002). Decreto 1609. *Diario Oficial NO. 44.892, de Agosto 06 de 2002*.

Ministerio de Transporte. (26 de mayo de 2015). Decreto 1079. *Diario Oficial No. 49.523 de 26 de mayo de 2015*.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2015). Decreto 1077. *Diario Oficial 49.523 del martes 26 de mayo de 2015*.

Morón, J. (2015). *Investigar e intervenir en educación para la salud.* Madrid, España: Narcea, S.A. de Ediciones Madrid.

PROYECTO DE ACUERDO No. 071 DE 2010, Bogotá (Alcaldía Mayor de Bogotá 19 de octubre de 2010).

7. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

7.1. Control de Cambios		
Versión	**Fecha entrada en vigencia**	**Naturaleza del cambio**
01	Rige a partir de la fecha de su publicación en el SIG.	Se crea el documento con el fin de identificar las actividades de movilizar los residuos peligrosos, así mismo, la ruta de recolección interna de la sede alterna de la entidad, la inclusión de los nuevos formatos de bitácoras de residuos y la descripción del registro virtual de la generación de residuos en la entidad. Finalmente, el presente documento pasa de una tipología de plan a protocolo, después de haber tenido 6 versiones como plan.

7.2. Ruta de aprobación					
Elaboró		**Revisó**		**Aprobó**	
Nombre	David Alejandro Ceballos	**Nombre**	Ingrid Mayerly Suárez Ladino	**Nombre**	José Orlando Cruz
Cargo	Profesional del Sistema de Gestión Ambiental	**Cargo**	Profesional Especializado Subdirección de Desarrollo Organizacional	**Cargo**	Subdirector de Gestión Administrativa