PLAN INSTITUCIONAL
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

2025-2026

"Las copias impresas de este documento se consideran no controladas. Para verificar la versión vigente consulte el Sistema Integrado de Gestión."

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 6
2. OBJETIVO 6
3. MARCO NORMATIVO 7
4. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES 8
5. ANÁLISIS DE CONTEXTO 9
5.1 Matriz Estratégica **11**
6. CONTEXTO ESTRATÉGICO 12
7. RIESGOS Y CONTROLES 13
8. PROCESO DE FORMULACIÓN 14
8.1 Situación actual 14
8.2 Situación deseada 15
9. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS (RESPEL) **15**
10. CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD **20**
10.1 Residuos Peligrosos (RESPEL) 20
10.2 Características de peligrosidad de los RESPEL 20
10.3 Clasificación de los RESPEL 22
10.4 Clasificación e identificación de las características de peligrosidad de residuos RESPEL 23
10.5 Cuantificación de la generación 25
10.6 Reporte RESPEL- IDEAM 26
10.7 Alternativas de Prevención y Minimización **26**
11. COMPONENTE 2 MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO 29
11.1 Objetivos **29**
11.2 Metas **29**
12. MANEJO INTERNO DE LOS RESPEL 30
13. ACTIVIDADES PARA EL ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS 31
13.1 Envasado **31**
13.2 Rotulado Y Etiquetado **32**
13.3 Almacenamiento RESPEL **36**
13.4 Puntos de acopio de RESPEL **38**
13.5 Características del área de almacenamiento **39**
13.6 Matriz de incompatibilidades y matriz de sustancias químicas **40**

14. Plan de contingencia para el manejo de residuos peligrosos 41

14.1 Definiciones 41

14.2 Tipos de contingencias 41

14.3 Medidas preventivas 41

14.4 Medidas de control 42

14.5 Equipo de protección para RESPEL 43

14.6 Niveles de alerta 44

14.7 Actuaciones en caso de emergencia primeros auxilios 44

15. COMPONENTE 3 MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO 45

15.1 Objetivos 45

15.2 Metas 46

16. GESTIÓN EXTERNA DE LOS RESPEL 46

16.1 Medidas de entrega al transportador 48

16.2 Obligaciones del transportista 51

17. COMPONENTE 4 EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN .. 52

17.1 Roles y responsables de la coordinación y operación del PGIRP 52

17.2 Sensibilización y capacitación 53

17.3 Objetivos de las capacitaciones 54

17.4 Seguimiento y evaluación 54

18. RESIDUOS PELIGROSOS RAEE 55

18.1 Características de peligrosidad de los RAEE 55

18.2 Clasificación de residuos RAEE 56

18.3 Clasificación e identificación de las características de peligrosidad de los residuos RAEE 57

18.4 Almacenamiento 59

18.5 Programas de posconsumo 61

18.6 Residuos especiales o RCD 62

18.7 Principio rector para el aprovechamiento 64

19. Gestión de los RCD 65

19.1 Procesos de aprovechamiento 65

19.1.1 Demolición Selectiva 66

19.1.2 Reutilización 66

19.1.3 Reciclaje 66

19.1.4 Gestión de los residuos peligrosos 66

19.1.5 Medidas de gestión para los RCD en obra 67

20. SEGUIMIENTO Y CONTROL 68
21. ROLES Y RESPONSABILIDAD 68
22. COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN 69
23. ANEXOS 69
24. TABLA DE RENTENCIÓN DOCUMENTAL 69
25. CONTROL DE CAMBIOS 70

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Normatividad aplicable 7
Tabla 2 Matriz DOFA 10
Tabla 3 Matriz Estratégica 11
Tabla 4 Relación con las dimensiones MIPG 12
Tabla 5 Riesgos y Controles Asociados 13
Tabla 6 Relación flujo de materiales 15
Tabla 7 Clasificación de los residuos peligrosos 22
Tabla 8 Clasificación generación de respel 23
Tabla 9 Alternativas de prevención y minimización 26
Tabla 10 Envasado etiquetado y rotulado de los respel 32
Tabla 11 Condiciones de almacenamiento residuos peligrosos RESPEL 36
Tabla 12 Condiciones de almacenamiento residuos peligrosos RESPEL en la red de transmisión 37
Tabla 13 Medidas preventivas 41
Tabla 14 Señalización Centro de acopio 43
Tabla 15 Residuos peligrosos generados en RTVC Sistema de Medios Públicos 47
Tabla 16 Roles y responsabilidades en la gestión de respel 52
Tabla 17 Lista de posibles sustancias peligrosas presentes en los RAEE 55
Tabla 18 Clasificación de los RAEE 56
Tabla 19 Residuos peligrosos RAEE sede CAN 57
Tabla 20 Almacenamiento temporal y gestión de los RAEE 59
Tabla 21 Programa Posconsumo para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos RESPEL - RAEE 62
Tabla 22 Tipos de RDC generados 62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Reporte generación de respel IDEAM 26
Figura 2 Manejo interno de los respel 30
Figura 3 Puntos de acopio de respel 38
Figura 4 Almacenamiento de Pilas 39
Figura 5 Matriz de compatibilidad para el almacenamiento de residuos 40
Figura 6 Ciclo de aprovechamiento 65

1. INTRODUCCIÓN

La gestión ambiental en Colombia se enmarca en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (RESPEL), establecida originalmente por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en 2005. El propósito fundamental de esta política es la prevención de la generación de estos residuos, la promoción de su manejo integral y adecuado, y la minimización de los riesgos inherentes para la salud humana y el ambiente.

El marco normativo que rige la implementación de esta política es el Decreto 4741 de 2005, actualmente compilado en el Título VI del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esta reglamentación fija las obligaciones y responsabilidades específicas para los generadores de RESPEL. Entre estas, la normativa destaca dos tareas esenciales: 1) La elaboración e implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos (PGIRP), enfocado en prevenir la generación, reducir en la fuente y minimizar la cantidad y peligrosidad de los residuos; y 2) El registro de dicho plan ante la autoridad ambiental competente. El PGIRP se concibe tales como una herramienta de planificación técnica que permite a las entidades identificar, cuantificar y evaluar los volúmenes de RESPEL generados, facilitando el desarrollo de alternativas de prevención y minimización en estricto cumplimiento de la legislación ambiental vigente.

En el contexto de sus funciones misionales y administrativas, RTVC genera diversos flujos de residuos que requieren una gestión especializada. Para mitigar y minimizar los efectos adversos sobre el agua, el aire, el suelo y la biota, resulta imperativo contar con una estrategia de manejo de residuos clara y estructurada. Por ello, el presente Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos, Especiales y RAEE (PGIRP) se desarrolla tales como un complemento estratégico al Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA). Este documento técnico establece las acciones y lineamientos necesarios para la gestión correcta de los residuos con potencial peligroso, priorizando la reducción en la fuente y la prevención de la contaminación. La gestión propuesta se estructura alrededor de cuatro componentes fundamentales que aseguran un manejo ambientalmente seguro y conforme a la ley: Prevención y Minimización, Manejo Interno Ambientalmente Seguro, Manejo Externo Ambientalmente Seguro, y Seguimiento y Evaluación.

2. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para el manejo integral de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL), especiales y residuos de aparato eléctricos y electrónicos (RAEES), garantizando la gestión y disposición final ambientalmente segura del 100% de los residuos generados por RTVC, conforme a lo establecido en la normatividad ambiental vigente

3. MARCO NORMATIVO

El siguiente marco normativo establece el fundamento legal para la gestión integral de Residuos Peligrosos (RESPEL), Residuos Especiales y Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en Colombia, siendo de estricta aplicación para RTVC Sistema de Medios Públicos Sistema de Medios Públicos en la jurisdicción de Bogotá. Esta compilación legal, encabezada por el Decreto 1076 de 2015 y la Ley 1672 de 2013, define las obligaciones de los generadores en materia de prevención, manejo diferenciado (incluyendo los programas posconsumo) y la responsabilidad ambiental, asegurando que todas las etapas de la gestión de residuos se realicen bajo los principios de trazabilidad y seguridad ambiental.

Tabla 1 Normatividad aplicable

Norma	Descripción
Ley 1252 de 2008	Establece normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los residuos y desechos peligrosos. Define la responsabilidad del generador "desde la cuna hasta la tumba" (manejo integral) y prohíbe el abandono o la disposición en sitios no autorizados.
Ley 1672 de 2013	Establece los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Define los RAEE como residuos de manejo diferenciado y sienta las bases para la responsabilidad extendida del productor.
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (DUR). Recopila y simplifica las normas ambientales. El Título VI compila lo referente a la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (RESPEL), incluyendo las obligaciones del generador (Decreto 4741 de 2005) y el Título 7A regula la Gestión Integral de RAEE (Decreto 284 de 2018).
Resolución 1402 de 2006	Reglamenta la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos, específicamente en lo relacionado con los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo (programas posconsumo para baterías de plomo, llantas, plaguicidas, etc.).
Resolución 0303 de 2012 (ANLA)	Aprueba el Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos. Aplica a los generadores y gestores de este tipo específico de RAEE.
Resolución 0307 de 2012 (ANLA)	Aprueba el Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas (luminarias y lámparas). Aplica para el manejo de residuos posconsumo de iluminación.
Resolución 0308 de 2012 (ANLA)	Aprueba el Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores.
Resolución 0472 de 2017	Reglamenta la gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD). Aunque no son RESPEL, en proyectos de infraestructura pueden generarse residuos especiales o peligrosos (como pinturas o escombros contaminados) que deben manejarse bajo esta norma y la de RESPEL.

Norma	Descripción
Resolución 851 de 2022	Desarrolla lineamientos para la gestión de RAEE, en cumplimiento del Decreto 1076 de 2015 (Título 7A). Establece los requisitos para los Sistemas de Recolección y Gestión (SRG) y la clasificación de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE).

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

4. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

AEE: Aparatos Eléctricos y Electrónicos

ANDI: Asociación Nacional de Industriales

CFC: Clorofluorocarbonados

DOFA: Matriz que identifica Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas

LIME: Limpieza Metropolitana SAESP

MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

PBB: Polibromobifenilos

PCB: Bifenilos Policlorados

PESTEL: Herramienta estratégica que ayuda a las empresas a evaluar los factores externos (macroentorno) que pueden afectar su negocio, identificando oportunidades y amenazas para adaptar su estrategia

PGIRP: Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

PIGA: Plan Institucional de Gestión Ambiental

RAEE: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

RCD: Residuos de Construcción y Demolición

RESPEL: Residuos Peligrosos

RTVC: Radio Televisión Nacional de Colombia

SDA: Secretaría Distrital de Ambiente

SGA: Sistema Globalmente Armonizado

SIA: Sistema de Información Ambiental Min Ambiente

SRG: Sistemas de Recolección y Gestión

TBBA: Tetrabicmo-fenol-A

5. ANÁLISIS DE CONTEXTO

El Programa de Gestión Integral de Residuos Peligrosos, Especiales y RAEE (PGIRP) de RTVC Sistema de Medios Públicos se fundamenta en un análisis integral que combina la evaluación externa (PESTEL) y el diagnóstico interno (DOFA), para identificar riesgos, oportunidades y viabilidad. Este enfoque permite garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, incluyendo el Decreto 1076 de 2015, la Ley 1672 de 2013, la Resolución 0851 de 2022 y demás disposiciones aplicables, con el propósito de minimizar impactos ambientales y fortalecer la sostenibilidad instituciona

En este sentido, la principal oportunidad radica en la participación en programas posconsumo coordinados por el Ministerio de Ambiente y la ANDI, que permiten externalizar la gestión de flujos específicos tales como luminarias, pilas o RAEE, simplificando su disposición final. Sin embargo, el principal riesgo se asocia al incumplimiento normativo en la contratación de gestores autorizados, lo que podría acarrear sanciones y multas. En el componente económico, la gestión ambiental exige recursos importantes, especialmente para el manejo de residuos peligrosos no cubiertos por los programas posconsumo. Aun así, la inclusión de criterios ambientales en los procesos de contratación y la prolongación de la vida útil de los equipos representan una oportunidad para reducir costos y residuos.

Las restricciones presupuestales, en cambio, constituyen una amenaza significativa, pues pueden limitar la gestión adecuada de los residuos y fomentar la compra de productos sin enfoque ambiental. Desde la dimensión social, el éxito del PGIRP depende de la cultura organizacional. La capacitación continua, la formación en el uso de elementos de protección personal y la promoción de buenas prácticas de separación en la fuente son oportunidades clave para fortalecer la gestión. El riesgo más relevante es el error humano o la falta de compromiso del personal, que podría incrementar los costos y los riesgos ambientales. En el ámbito tecnológico, la operación de RTVC Sistema de Medios Públicos genera un volumen considerable de RAEE y RESPEL asociados a tóners, luminarias y aceites. La sustitución de equipos peligrosos y la gestión de activos para extender su vida útil representan oportunidades para minimizar la generación de residuos. No obstante, la obsolescencia acelerada de los equipos y la presencia de sustancias inflamables o tóxicas demandan protocolos de seguridad estrictos.

Finalmente, el factor ambiental constituye el eje central del programa, ya que su implementación efectiva garantiza que las sustancias peligrosas no contaminen el agua, el suelo o el aire. El mayor riesgo se deriva de un almacenamiento inadecuado o prolongado, que puede generar lixiviados o vapores tóxicos con graves consecuencias para el entorno. En cuanto al diagnóstico interno y estratégico, RTVC Sistema de Medios Públicos cuenta con fortalezas importantes, entre ellas un marco de gestión sólido, la trazabilidad en el manejo de residuos y un enfoque preventivo en la fuente. Sin embargo, enfrenta debilidades tales como la alta generación de RAEE derivada de su operación misional, la dependencia de gestores externos con altos costos y una brecha cultural que requiere constante capacitación.

En este contexto, el éxito del PGIRP depende de la aplicación de estrategias defensivas y correctivas. En el plano defensivo, la prevención en la fuente permite reducir la dependencia

de servicios externos costosos y fortalecer la resiliencia del programa ante restricciones presupuestales. En el plano correctivo, la aplicación de criterios de compras sostenibles y la participación en programas posconsumo son medidas esenciales para disminuir la alta generación de residuos electrónicos. La adhesión estricta a la normativa vigente y la consolidación de una cultura ambiental sólida dentro de la organización son pilares fundamentales para garantizar un manejo seguro y responsable de los residuos, asegurando así que el PGIRP de RTVC Sistema de Medios Públicos contribuya efectivamente a la protección del medio ambiente y al cumplimiento de los objetivos institucionales de sostenibilidad.

Tabla 2 Matriz DOFA

Análisis DOFA	Descripción
Fortalezas (F)	-Marco de gestión sólido y formalizado, integrado al PIGA, que garantiza trazabilidad y control desde la generación hasta la disposición final. -Enfoque preventivo en la fuente, orientado a la reducción de residuos y a la optimización de procesos. -Compromiso institucional con el cumplimiento normativo y la sostenibilidad ambiental. -Existencia de protocolos técnicos y administrativos para la gestión segura de residuos peligrosos y RAEE.
Oportunidades (O)	-Participación en programas posconsumo coordinados por el MADS y la ANDI, que facilitan la disposición responsable de luminarias, pilas y RAEE. -Inclusión de criterios ambientales en la contratación y adquisiciones sostenibles. -Sustitución tecnológica hacia equipos menos contaminantes y de mayor vida útil. -Fortalecimiento de la cultura ambiental interna mediante capacitación continua y sensibilización.
Debilidades (D)	-Alta generación de RAEE y RESPEL por la naturaleza operativa y tecnológica de RTVC. -Dependencia económica y operativa de gestores externos para la disposición final de residuos, lo que eleva los costos. -Brecha cultural interna que requiere reforzar hábitos de separación en la fuente y responsabilidad individual. -Limitaciones presupuestales que pueden afectar la continuidad o alcance de las acciones de gestión ambiental.
Amenazas (A)	-Riesgo de incumplimiento normativo en la contratación de gestores autorizados, con posibles sanciones ambientales. -Obsolescencia acelerada de equipos electrónicos que incrementa el volumen de RAEE. -Restricciones presupuestales institucionales que limitan la gestión adecuada de residuos peligrosos.

Análisis DOFA	Descripción
	-Potencial contaminación ambiental por manejo inadecuado, almacenamiento prolongado o derrames accidentales de sustancias peligrosas.

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

5.1 Matriz Estratégica

La matriz estratégica del PGIRP de RTVC Sistema de Medios Públicos se construye a partir del análisis DOFA, con el propósito de transformar los hallazgos diagnósticos en acciones concretas de gestión ambiental. Este instrumento permite definir líneas estratégicas que orientan la toma de decisiones y fortalecen la sostenibilidad institucional, integrando las fortalezas internas con las oportunidades del entorno, corrigiendo debilidades mediante la gestión proactiva, y estableciendo medidas defensivas ante riesgos externos. De esta manera, la matriz FO, DO, FA y DA se convierte en una herramienta clave para consolidar un programa preventivo, eficiente y alineado con los principios de cumplimiento normativo, optimización de recursos y protección del medio ambiente.

Tabla 3 Matriz Estratégica

Estrategias	Descripción
FO (Fortalezas + Oportunidades) Estrategias Ofensivas	**Aprovechar las fortalezas internas para potenciar las oportunidades externas.** -Usar el marco de gestión sólido (F1) y la trazabilidad del PGIRP para fortalecer alianzas con programas posconsumo (O1) y optimizar la disposición final de RAEE y RESPEL. -Integrar el enfoque preventivo (F2) con los criterios ambientales en contratación (O2), garantizando que las compras institucionales prioricen tecnologías limpias y equipos de larga vida útil (O3). -Fortalecer la cultura ambiental (O4) a partir del compromiso institucional (F3) y los protocolos existentes (F4), promoviendo la corresponsabilidad del personal en la gestión de residuos.
DO (Debilidades + Oportunidades) Estrategias de Mejora	**Reducir las debilidades internas aprovechando las oportunidades del entorno.** -Mitigar la alta generación de RAEE (D1) mediante la aplicación de compras sostenibles (O2) y la sustitución tecnológica por equipos eficientes (O3). -Disminuir la dependencia de gestores externos (D2) fortaleciendo los convenios con programas posconsumo (O1) y promoviendo la autogestión parcial de residuos. -Reducir la brecha cultural interna (D3) mediante un plan permanente de formación y sensibilización ambiental (O4) que fomente la separación en la fuente y la prevención de riesgos.

Estrategias	Descripción
FA (Fortalezas + Amenazas) Estrategias Defensivas	**Usar las fortalezas para protegerse de las amenazas externas.** -Aplicar la trazabilidad y el cumplimiento normativo (F1, F3) como escudo ante el riesgo de sanciones por incumplimiento (A1). -Implementar el enfoque de prevención en la fuente (F2) para disminuir la generación de RAEE y contrarrestar la obsolescencia tecnológica (A2). -Optimizar los recursos disponibles a través de la planeación técnica del PGIRP (F4) para resistir las restricciones presupuestales (A3).
DA (Debilidades + Amenazas) Estrategias de Supervivencia o Correctivas	**Minimizar las debilidades internas y evitar los impactos de las amenazas externas.** -Establecer un plan de control financiero y de priorización de recursos (D4) para evitar el impacto de las restricciones presupuestales (A3). -Crear un protocolo de almacenamiento seguro y manejo de contingencias (D2, D3) que minimice el riesgo de contaminación ambiental (A4). -Actualizar periódicamente el inventario de equipos tecnológicos (D1) para anticipar la obsolescencia (A2) y programar la gestión oportuna de RAEE.

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

6. CONTEXTO ESTRATÉGICO

Tabla 4 Relación con las dimensiones MIPG

Plan / Estrategia	Objetivo Estratégico Asociado	Dimensión(es) MIPG	Política(s) MIPG	Proceso
Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos y Especiales	Objetivo No. 5: Potenciar la gestión organizacional y empresarial de la RTVC a través de la eficiencia de los procesos, la innovación, buenas prácticas y el desarrollo de las capacidades del talento humano.	Gestión con Valores para Resultados	Fortalecimiento Institucional y Simplificación de Procesos	Fortalecimiento Institucional

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

7. RIESGOS Y CONTROLES

Tabla 5 Riesgos y Controles Asociados

Riesgo del Proceso	Controles Asociados
Manejo inadecuado de residuos peligrosos que genere contaminación ambiental o afectaciones a la salud.	Implementación de instructivos de manejo de RESPEL y RAEE; señalización de áreas de riesgo; capacitación al personal; uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP); inspección mensual a puntos ecológicos y centro de acopio; control mediante listas de chequeo.
Fuga, derrame o incendio por almacenamiento o manipulación incorrecta de sustancias peligrosas.	Aplicación del plan de contingencia para derrames e incendios; disposición de kits contra derrames; delimitación y señalización del área de acopio; almacenamiento en recipientes seguros y con rotulado de peligrosidad; brigada de emergencia entrenada.
Incumplimiento normativo por contratación de gestores no autorizados o sin licencia ambiental.	Verificación documental de licencias y permisos ambientales antes de la contratación; lista de chequeo del transportador o gestor; archivo y control de actas de disposición final; participación del Comité de Contratación en la selección de gestores.
Pérdida o manejo indebido de información ambiental (riesgo de seguridad digital y trazabilidad).	Registro mensual en el Sistema de Información Ambiental – SIA; respaldo digital de reportes y certificaciones; control de acceso a los datos ambientales; validación de la información antes del envío al IDEAM.
Error humano o falta de compromiso del personal en la separación y manejo de residuos.	Programa de capacitación y sensibilización ambiental anual; supervisión directa en la separación de residuos; campañas comunicacionales internas; refuerzo del cumplimiento de protocolos mediante auditorías internas.
Daños a la reputación institucional o sanciones por incidentes ambientales**.**	Cumplimiento estricto del Decreto 4741 de 2005 y la Ley 1672 de 2013; trazabilidad documentada de la gestión de residuos; informes de seguimiento y evaluación anual del PGIRP; revisión de cumplimiento ante la autoridad ambiental.
Vulneración jurídica por omisión de responsabilidades ambientales o incumplimiento contractual.	Cláusulas ambientales en los contratos con proveedores y gestores; revisión jurídica previa a la firma de contratos; supervisión del cumplimiento contractual por la oficina de gestión ambiental y jurídica.
Fallas en la seguridad digital del sistema de información ambiental o pérdida de registros electrónicos.	Respaldos periódicos de la base de datos del PGIRP en servidores institucionales; acceso restringido a usuarios autorizados; actualizaciones de software y antivirus; auditorías internas de ciberseguridad.

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

8. PROCESO DE FORMULACIÓN

8.1 Situación actual

El Programa de Gestión Integral de Residuos Peligrosos, Especiales y RAEE (PGIRP) de RTVC Sistema de Medios Públicos se encuentra en una fase de consolidación y fortalecimiento institucional. La entidad ha avanzado en la formulación y ejecución de acciones que permiten identificar, cuantificar y manejar adecuadamente los residuos generados en sus actividades misionales, administrativas y de apoyo, garantizando la trazabilidad desde su generación hasta la disposición final. No obstante, el programa enfrenta desafíos asociados a la alta generación de residuos electrónicos y peligrosos, la dependencia de gestores externos para su tratamiento, y la necesidad de mantener un control riguroso sobre los procesos de almacenamiento, transporte y disposición, en cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Actualmente, el PGIRP se apoya en un marco normativo sólido (Decreto 4741 de 2005, Decreto 1076 de 2015, Ley 1672 de 2013 y demás regulaciones complementarias), y cuenta con procedimientos estandarizados para la separación en la fuente, el almacenamiento seguro, el transporte autorizado y la disposición final certificada. Su implementación ha permitido que RTVC Sistema de Medios Públicos mantenga la categoría de mediano generador de residuos peligrosos, cumpla con el reporte anual ante el IDEAM y participe en programas posconsumo avalados por el Ministerio de Ambiente y la ANDI, tales como Pilas con el Ambiente, Lúmina y Digital Green.

Entre los aspectos de interés que deben considerarse en la formulación y fortalecimiento continuo del programa se destacan:

- El cumplimiento normativo en materia ambiental, de contratación y de seguridad industrial, evitando sanciones o riesgos jurídicos.
- La sostenibilidad presupuestal, dado que la gestión de residuos no cubiertos por programas posconsumo implica costos elevados de contratación de gestores externos.
- La cultura organizacional y la formación del personal, factor determinante para garantizar una correcta separación, rotulación y manipulación de residuos peligrosos.
- La gestión tecnológica, orientada a reducir la generación de RAEE mediante la prolongación de la vida útil de los equipos, la sustitución tecnológica y la implementación de criterios de compras sostenibles.
- La seguridad digital y la trazabilidad de la información ambiental, que requiere mantener bases de datos actualizadas, protegidas y alineadas con los sistemas institucionales (y SIA). En Este sentido las bases de datos, de la generación de RESPEL de la Entidad reposaran en el SIA y esta es actualizada con una periodicidad anual

- La articulación interinstitucional, tanto interna (con áreas técnicas, jurídicas y operativas) tales como externa (con la autoridad ambiental y los programas posconsumo), que permite garantizar un flujo eficiente y transparente de información y resultados.

En síntesis, el PGIRP de RTVC Sistema de Medios Públicos se encuentra en un estado operativo estable, con mecanismos de control implementados y resultados positivos en términos de cumplimiento y reducción de riesgos ambientales. Sin embargo, su sostenibilidad a largo plazo depende de continuar fortaleciendo los procesos de prevención en la fuente, capacitación interna, control de contratistas, actualización tecnológica y trazabilidad digital, asegurando así la mejora continua del desempeño ambiental institucional.

8.2 Situación deseada

9. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS (RESPEL)

A continuación, se presenta la identificación de las fuentes que generan residuos (peligrosos, RAEE, Especiales, reciclables y ordinarios), de acuerdo con los procesos identificados en el capítulo de DESCRIPCIÓN INSTITUCIONAL.

Tabla 6 Relación flujo de materiales

PROCESO	ACTIVIDAD	ENTRADAS	SALIDAS
PROCESOS ESTRATÉGICOS			
Direccionamiento estratégico y planeación. Gestión del conocimiento y la innovación	Impresión de documentos	Papel	Papel usado
		Cartuchos y tóner	Cartuchos y tóneres usados
		Impresoras	RAEES
		Insumos de papelería	Carpetas
			Ganchos
	Adquisición de material promocional	Material promocional	Empaques plásticos
			Cartón
	Consumo de alimentos	Alimentos	Empaques de alimentos
			Residuos ordinarios

PROCESO	ACTIVIDAD	ENTRADAS	SALIDAS
PROCESOS ESTRATÉGICOS			
Comunicación e Información Estratégica.	Mantenimiento de plantas	Aceites	Aceites usados
		Estopas	Estopas contaminadas
		Repuestos	Baterías usadas
		Filtros	Filtros
		Combustible	Combustible contaminado
	Consumo de energía eléctrica	Luminarias	Luminarias
	Consumo de agua	Agua	Vertimientos domésticos
PROCESOS MISIONALES			
Gestión del Cliente. Televisión, Radio, Contenidos Digitales Gestión Tecnológica de	Impresión de documentos.	Papel	Papel usado
		Cartuchos y tóner	Cartuchos y tóner usados
		Impresoras	RAEES
		Insumos de papelería	Carpetas
			Ganchos
	Adecuación para la grabación y emisión de programas de televisión y radio	Escenografías	Madera
			Chatarra
			Poliestireno
			Banner
			Acrílico
			MDF
		Pintura	Tarros de pintura
			Rodillos con pintura
			Brochas

PROCESO	ACTIVIDAD	ENTRADAS	SALIDAS
PROCESOS ESTRATÉGICOS			
Servicios Convergentes	Grabación y emisión de programas de radio y televisión.	Micrófonos	Pilas y RAEES
		Cámaras	
		Equipos de edición	
	Consumo de alimentos y catering	Alimentos	Empaques de alimentos
			Residuos ordinarios
	Adquisición de equipos	Equipos de computo	RAEES
		Receptores satelitales	
		Transmisores (análogos y TDT)	
		Transformadores	
		UPS	
		Aires acondicionados	RAEES y Liquido refrigerante.
	Consumo de energía eléctrica	Luminarias	Luminarias
	Consumo de agua	Agua	Vertimientos domésticos
PROCESOS DE APOYO			
	Impresión de documentos.	Papel	Papel usado
		Cartuchos y tóner	Cartuchos y tóner usados
		Impresoras	RAEES
		Insumos de papelería	Carpetas
			Ganchos
		Llantas	Llantas usadas

PROCESO	ACTIVIDAD	ENTRADAS	SALIDAS
PROCESOS ESTRATÉGICOS			
Gestión del talento humano Gestión Jurídica Gestión Financiera Gestión de proveedores Gestión Administrativa Gestión de tecnología de la información Gestión documental	Mantenimiento de vehículos.	Aceites	Aceites usados
		Filtros	Filtros usados
		Baterías	Baterías usadas
		Autopartes	Chatarra
	Reparaciones locativas.	Pinturas	Canecas de pintura
		Aparatos eléctricos y electrónicos	RAEES
		Estructuras, divisiones, paredes	Escombros, drywall
		Fibra de vidrio	RESPEL
		Vidrio	Residuos especiales
		Marcos de ventanas y puertas	Chatarra
		Estructuras metálicas	Chatarra
	Mantenimiento ascensor	Aceites	Aceites usados
		Estopas	Estopas contaminadas
	Adquisición de equipos.	Impresoras	RAEES
		Scanner	
		Video beam	
		Cabinas de sonido	
		Hornos microondas	

PROCESO	ACTIVIDAD	ENTRADAS	SALIDAS
PROCESOS ESTRATÉGICOS			
		Computadores y periféricos	
		Monitores	
		Televisores	
	Labores de aseo y cafetería.	Productos de aseo	Envases de productos de limpieza
			Envases de insecticidas y trampas.
		Café	Empaques
		Aromáticas	Empaques
		Agitadores	Residuos reciclables
		Vasos	Residuos reciclables
	Consumo de alimentos y catering	Alimentos	Empaques de alimentos
			Residuos ordinarios
	Consumo de energía eléctrica	Luminarias	Luminarias
	Consumo de agua	Agua	Vertimientos domésticos
PROCESOS DE EVALUACIÓN			
Control interno Control Disciplinario Interno	Impresión de documentos.	Papel	Papel usado
		Cartuchos y tóner	Cartuchos y tóner usados
		Impresoras	RAEES
		Insumos de papelería	Carpetas
			Ganchos

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

10. CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD

10.1 Residuos Peligrosos (RESPEL)

Los residuos peligrosos son todos aquellos objetos, materiales, sustancias o productos que, al terminar su vida útil o uso, son descartados o desechados y debe gestionarse su disposición final de forma segura. Debido a las sustancias o elementos que los componen, pueden causar riesgo o daño para la salud y el ambiente dadas sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables infecciosas o radiactivas. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso a los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

10.2 Características de peligrosidad de los RESPEL

Las características de peligrosidad de los residuos RESPEL fueron establecidas en el Decreto 4741 de 2005 - Anexo III, y se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 7 Características de peligrosidad de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL)

Tipo de residuo	Características
Corrosivo	Característica que hace que un residuo o desecho por acción química, pueda causar daños graves en los tejidos vivos que estén en contacto o en caso de fuga pueda dañar gravemente otros materiales, y posee cualquiera de las siguientes propiedades: a) Ser acuoso y presentar un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12,5 unidades; b) Ser líquido y corroer el acero a una tasa mayor de 6,35 mm por año a una temperatura de ensayo de 55 °C.
Reactivo	Es aquella característica que presenta un residuo o desecho cuando al mezclarse o ponerse en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos tiene cualquiera de las siguientes propiedades: a) Generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud humana o al ambiente cuando se mezcla con agua; b) Poseer entre sus componentes, sustancias tales como cianuros, sulfuros, peróxidos orgánicos que, por reacción, liberen gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo la salud humana o el ambiente; c) Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes confinados; d) Aquel que produce una reacción endotérmica o exotérmica al ponerse en contacto con el aire, el agua o cualquier otro elemento o sustancia; e) Provocar o favorecer la combustión

Tipo de residuo	Características
Explosivo	Se considera que un residuo (o mezcla de residuos) es explosivo cuando en estado sólido o líquido de manera espontánea, por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la salud humana y al ambiente, y además presenta cualquiera 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 temperatura de 25 °C y presión de 1.0 atmósfera; c) Ser una sustancia fabricada con el fin de producir una explosión o efecto pirotécnico
Inflamable	Característica que presenta un residuo o desecho cuando en presencia de una fuente de ignición, puede arder bajo ciertas condiciones de presión y temperatura, o presentar cualquiera de las siguientes propiedades: a) Ser un gas que a una temperatura de 20 °C y 1.0 atmósfera de presión arde en una mezcla igual o menor al 13 % del volumen del aire; b) Ser un líquido cuyo punto de inflamación es inferior a 60 °C de temperatura, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24 % de alcohol en volumen; c) Ser un sólido con la capacidad bajo condiciones de temperatura de 25 °C y presión de 1.0 atmósfera, de producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas y quema vigorosa y persistentemente dificultando la extinción del fuego; d) Ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material
Infeccioso	Un residuo o desecho con características infecciosas se considera peligroso cuando contiene agentes patógenos; los agentes patógenos son microorganismos (tales como bacterias, parásitos, virus, ricketsias y hongos) y otros agentes tales como priones, con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales.
Radiactivo	Se entiende por residuo radiactivo, cualquier material que contenga compuestos, elementos o isótopos, con una actividad radiactiva por unidad de masa superior a 70 K Bq/Kg (setenta kilos becquerelios por kilogramo) o 2nCi/g (dos nanocuries por gramo), capaces de emitir, de forma directa o indirecta, radiaciones ionizantes de naturaleza corpuscular o electromagnética que en su interacción con la materia produce ionización en niveles superiores a las radiaciones naturales de fondo.
Tóxico	Se considera residuo o desecho tóxico aquel que en virtud de su capacidad de provocar efectos biológicos indeseables o adversos puede causar daño a la salud humana y al ambiente. Para este efecto se

Tipo de residuo	Características
	consideran tóxicos los residuos o desechos que se clasifican de acuerdo con los criterios de toxicidad (efectos agudos, retardados o crónicos y ecotóxicos) definidos a continuación y para los cuales, según sea necesario, las autoridades competentes establecerán los límites de control correspondientes: a) Dosis letal media oral (DL50) para ratas menor o igual a 200 mg/kg para sólidos y menor o igual a 500 mg/kg para líquidos, de peso corporal; b) Dosis letal media dérmica (DL50) para ratas menor o igual de 1.000 mg/kg de peso corporal; c) Concentración letal media inhalatoria (CL50) para ratas menor o igual a 10 mg/l; d) Alto potencial de irritación ocular, respiratoria y cutánea, capacidad corrosiva sobre tejidos vivos; e) Susceptibilidad de bioacumulación y biomagnificación en los seres vivos y en las cadenas tróficas; f) Carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenecidad; g) Neurotoxicidad, inmunotoxicidad u otros efectos retardados; h) Toxicidad para organismos superiores y microorganismos terrestres y acuáticos; i) Otros que las autoridades competentes definan como criterios de riesgo de toxicidad humana o para el ambiente.

Fuente: Elaboración propia Coordinación Administrativa a partir de la Guía para el manejo de residuos peligrosos SDA

10.3 Clasificación de los RESPEL

La clasificación de RESPEL generados en RTVC se basa en lo consignado en los Anexos I y II del Decreto 4741 de 2005 y es descrito en la Tabla a continuación.

Tabla 7 Clasificación de los residuos peligrosos

CLASIFICACION	RESIDUO
Y1	Desechos biosanitarios
Y6	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos y flourocarbonos.
Y8.1	Aceite lubricante usado
Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
Y10	Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB)
Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices

CLASIFICACION	RESIDUO
Y13	Baterías usadas plomo acido
Y31	Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.
A1	Desechos metálicos o que contengan metales
A1160	Acumuladores plomo acido
A4130.1	Contenedores de extintores
A4140	Fibra de vidrio
A2010	Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados
A3020.2	Elementos o materiales contaminados con aceite lubricante usado (ej. EPP, estopas, trapos, filtros…)
A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010)
A1180	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de estos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes del Anexo I (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado) en tal grado que posean alguna de las características del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B1110)
A1010	Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Sb, As, Be, Cd, Pb, Hg, Se, Te, Tl

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa a partir del Decreto 4741 de 2005

10.4 Clasificación e identificación de las características de peligrosidad de residuos RESPEL

En la Tabla 7 se identifican las características de peligrosidad de los residuos RESPEL generados en RTVC Sistema de Medios Públicos.

Tabla 8 Clasificación generación de RESPEL

Tipo de Residuo RESPEL	Fuente de generación	Lugar	Corriente de residuo	Peligrosidad
Luminarias	Cambio de lámparas	Instalaciones físicas	A2010	Tóxico

Tipo de Residuo RESPEL	Fuente de generación	Lugar	Corriente de residuo	Peligrosidad
Lámparas fluorescentes			A1180	
Pilas	Descarte por desuso	Instalaciones físicas	A1010	Tóxico
Estopas impregnadas de solventes orgánicos	Cuarto de mantenimiento	Cuarto de mantenimiento	Y6 A3020.2	Inflamable
Envases de pintura desocupados			Y12	Tóxico
Envases de pintura desocupados	Taller de mantenimiento	Cuarto de mantenimiento Bodega de escenografía	Y12	Tóxico
Cintas de audio y video Betacam Betamax VHS D2 y Umatic	Descarte de material audiovisual	Señal Memoria Videoteca Fonoteca	A1010	Tóxico
Tóner de impresión	Cambio de tóner de impresión de las diferentes fotocopiadoras e impresoras	En los nueve puntos de impresión y copia de la empresa y en las impresoras de Proyectos especiales, Señal Colombia	A4070	Tóxico
Estopas o trapos impregnados de aceites y solventes.	Manteamiento de equipos que conforman la planta eléctrica	Planta eléctrica	Y6 A3020.2 Y9	Inflamable

Tipo de Residuo RESPEL	Fuente de generación	Lugar	Corriente de residuo	Peligrosidad
Transformadores con PCB	Cambio de transformadores eléctricos	Planta eléctrica	Y10	Inflamable
Liquido refrigerante (fluoro carbonos)	Aires Acondicionados	Cuarto Equipos Transmisión	Y6	Tóxico
Baterías usadas (Plomo-Acido)	Plantas Eléctricas	Planta Eléctrica	Y13	Tóxico

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

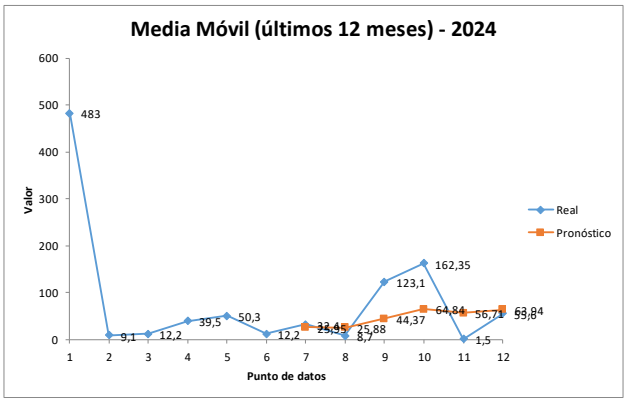
10.5 Cuantificación de la generación

Para la medición de la generación de residuos peligrosos durante una vigencia se hace a través de la Media Móvil que permite establecer un promedio para identificar si se es pequeño, mediano o grande generador de residuos peligrosos. Para llevar el control sobre la generación mensual de residuos se hace el diligenciamiento del Anexo. 1- Registro mensual generación de RESPEL, este diligenciamiento lo realiza el personal encargado de la gestión interna de los residuos.

Media Móvil 2024

Gráfica 1 Cálculo de la media móvil 2024

1) GENERACIÓN Y MEDIA MÓVIL		
MES	CANTIDAD DE RESPEL GENERADOS (Kg)	MEDIA MÓVIL (Últimos 6 Meses)
ENERO	483	#N/D
FEBRERO	9,1	#N/D
MARZO	12,2	#N/D
ABRIL	39,5	#N/D
MAYO	50,3	#N/D
JUNIO	12,2	#N/D
JULIO	32,4	25,95
AGOSTO	8,7	25,88
SEPTIEMBRE	123,1	44,37
OCTUBRE	162,35	64,84
NOVIEMBRE	1,5	56,71
DICIEMBRE	55,6	63,94
TOTAL	989,95	281,69
PROMEDIO	82,50	46,95
TIPO DE GENERADOR		PEQUEÑO GENERADOR
REGISTRO DE GENERADOR		REGISTRAR

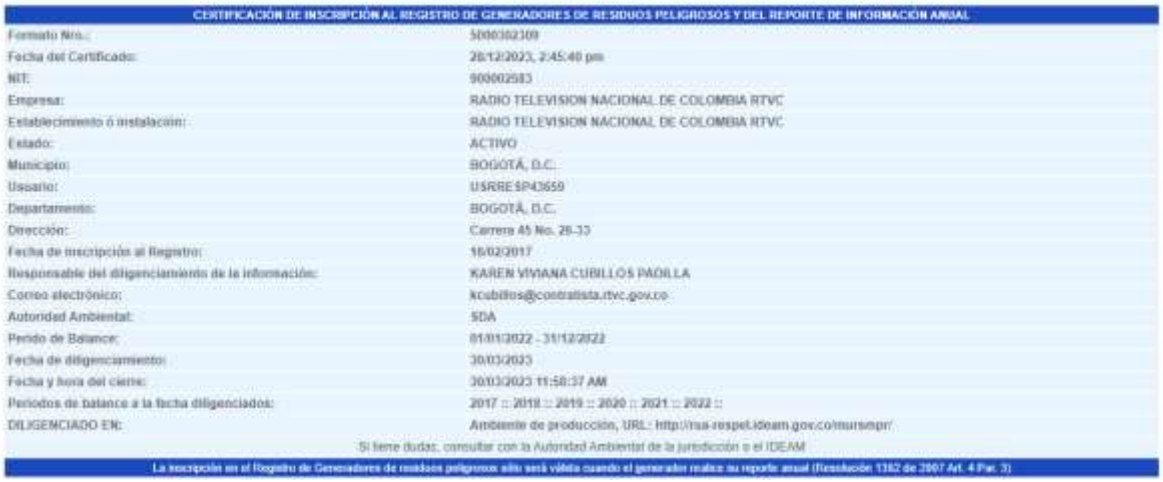


Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

10.6 Reporte RESPEL- IDEAM

Para el año 2024 RTVC Sistema de Medios Públicos reportó el registro de generadores de RESPEL ante el IDEAM en cumplimiento a lo establecido en el artículo 5 del Decreto 1362 de 2007, tales como resultado se obtuvo el certificado correspondiente:

Figura 1 Reporte generación de RESPEL IDEAM



CERTIFICACIÓN DE INSCRIPCIÓN AL REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS Y DEL REPORTE DE INFORMACIÓN ANUAL

Formato Nro.:	5000302309
Fecha del Certificado:	28/12/2023, 2:45:40 pm
NIT:	900002583
Empresa:	RADIO TELEVISION NACIONAL DE COLOMBIA RTVC
Establecimiento ó instalación:	RADIO TELEVISION NACIONAL DE COLOMBIA RTVC
Estado:	ACTIVO
Municipio:	BOGOTÁ, D.C.
Usuario:	USRRESP43659
Departamento:	BOGOTÁ, D.C.
Dirección:	Carrera 45 No. 26-33
Fecha de inscripción al Registro:	16/02/2017
Responsable del diligenciamiento de la información:	KAREN VIVIANA CUBILLOS PADILLA
Correo electrónico:	kcubillos@contratista.rtvc.gov.co
Autoridad Ambiental:	SDA
Periodo de Balance:	01/01/2022 - 31/12/2022
Fecha de diligenciamiento:	30/03/2023
Fecha y hora del cierre:	30/03/2023 11:58:37 AM
Periodos de balance a la fecha diligenciados:	2017 :: 2018 :: 2019 :: 2020 :: 2021 :: 2022 ::
DILIGENCIADO EN:	Ambiente de producción, URL: http://rua-respel.ideam.gov.co/murs/mpr/

Si tiene dudas, consultar con la Autoridad Ambiental de la jurisdicción o el IDEAM

La inscripción en el Registro de Generadores de residuos peligrosos sólo será válida cuando el generador realice su reporte anual (Resolución 1362 de 2007 Art. 4 Par. 3)

Fuente: Sistema de información ambiental SIA – IDEAM

10.7 Alternativas de Prevención y Minimización

Tabla 9 Alternativas de prevención y minimización

Residuos peligrosos	Recomendaciones para la minimización
Capacitación continua	Manejo seguro de residuos peligrosos Técnicas para reducir el consumo de insumos Procedimientos ante derrames o accidentes
Medidas de prevención	Sustituir solventes po0r alternativas de menor impacto a la salud y al ambiente con características biodegradables cuando sea posible Capacitar al personal en técnicas de aplicación eficiente y uso racional de sustancias químicas peligrosas
Residuos y envases de solventes o materiales para el mantenimiento locativo	Se debe fomentar las buenas prácticas para minimizar su uso, maximizar la reutilización y evitar los derrames de estos solventes. No se deben disponer junto con los residuos convencionales sino se debe realizar una disposición final como residuo peligroso.
Lámparas	Se debe optimizar la potencia usada para que se presenten menos lámparas fundidas. Se debe continuar con la compra de lámparas de calidad para tener un ciclo de vida mayor, con certificación Energy Star RoHS y realizar su gestión ambientalmente segura con gestores autorizados por la Autoridad Ambiental Se deben empacar en sus cajas originales y apilarlas de manera estable evitando que se rompan y liberen sus componentes tóxicos. Se debe aprovechar la luz del día al máximo para disminuir su uso. Se deben reemplazar los tubos por iluminación LED.
Pilas	Se deben comprar elementos que tengan baterías recargables o en su defecto se deben dotar a los equipos con pilas recargables para que se evite la generación constante de este tipo de residuo. Hacer uso de cargadores inteligentes para prolongar la vida útil de las pilas En la Entidad se cuenta con 2 puntos de acopio de pilas ubicados en el primer piso
Tóner y cartuchos	Implementar impresión segura para minimizar la impresión de documentos innecesarios para que de esta manera se maximice la vida útil de estos elementos. Se debe analizar el cambio de tintas, a tintas con base de bioquímicos que si bien tienen algunos componentes de petróleo constituyen un gran avance como lo son las tintas a base de soya.
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Actualizar software para evitar el cambio completo del equipo. Conseguir repuestos para prolongar la vida útil.

Residuos peligrosos	Recomendaciones para la minimización
	Incluir en compras programas de devolución Posconsumo para reciclaje y disposición final.
Residuos y envases de solventes o materiales para el mantenimiento locativo	Se debe fomentar las buenas prácticas para minimizar su uso, maximizar la reutilización y evitar los derrames de estos solventes. No se deben disponer junto con los residuos convencionales sino se debe realizar una disposición final como residuo peligroso.
Combustible y Aceite contaminado	Se debe almacenar en recipientes adecuados Disponer adecuadamente con las empresas debidamente autorizadas para su disposición final.
Estopas o trapos impregnados de aceites y solventes	Se debe almacenar adecuadamente en los recipientes destinados para ello Disponer con gestores autorizados
Liquido refrigerante (fluorocarbonos)	Se debe almacenar en recipientes adecuados Disponer con gestores autorizados
Transformadores con PCB	Hacer adquisición de tecnologías libres de PCB. Hacer la correcta disposición de los residuos que contengan PCB. Realizar capacitación continua en manejo de residuos peligrosos, técnicas para reducir el consumo de insumos y procedimiento para la atención de derrames o accidentes
Baterías usadas (Plomo-Acido)	Se debe almacenar adecuadamente en los sitios que cumplen con las condiciones de seguridad. Disponer con un gestor autorizado
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Se debe continuar con la práctica de actualización de software para evitar el cambio de los equipos completos y la consecución de repuestos para prolongar la vida útil de los equipos. Se debe incentivar en el proceso de compra de equipos la posibilidad de incorporar un programa de devolución Posconsumo para que el fabricante realice la recolección, el reciclaje y la disposición final de los residuos peligrosos.

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

Entre otras medidas se llevará a cabo:

- Se debe registrar todos los materiales que generan RESPEL del inventario manejado.
- Se debe solicitar al proveedor de bienes y servicios las hojas de seguridad para todos los materiales en uso.
- Se debe etiquetar todos los envases y recipientes que contengan RESPEL indicando el nombre y tipo de sustancia, número de inventario, riesgos para la salud, requisitos de manejo y primeros auxilios.

- Se debe evitar mezclar los residuos o desechos peligrosos (RESPEL) y los no peligrosos para no incrementar el volumen de RESPEL generado. Investigar el uso de sustitutos menos peligrosos.
- Teniendo en cuenta que cada área conoce las particularidades de su proceso deberá consultar con su proveedor de bienes y servicios las alternativas de sustitución.
- Capacitar a los colaboradores que manejan residuos, en el manejo adecuado de los RESPEL generados en la entidad.
- Se debe capacitar o realizar jornadas de transferencia de conocimiento a los servidores públicos y contratistas en los lineamientos sobre manejo de residuos peligrosos y las consecuencias para la salud y el ambiente producto de su manejo inadecuado.
- Se debe establecer las propiedades y los riesgos de las sustancias peligrosas que se emplean.
- Se debe capacitar a los servidores públicos y contratistas encargados del aseo, en el manejo de los elementos de protección individual para la manipulación de los RESPEL.

11. COMPONENTE 2 MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

Este componente está dirigido a establecer los lineamientos asociados al manejo interno de los residuos generados por RTVC Sistema de Medios Públicos, en sus diferentes etapas de gestión interna:

- Recolección desde el punto de generación.
- Ruta de recolección interna.
- Acondicionamiento de los residuos.
- Disposición o almacenamiento en el punto de acopio.
- Medidas de entrega al transportador, para su tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final.

11.1 Objetivos

- Disponer de un centro de acopio, que cumpla con las condiciones necesarias para el almacenamiento de los residuos.
- Sensibilizar a los servidores públicos y contratistas de RTVC Sistema de Medios Públicos respecto a la identificación y manejo de RESPEL dentro y fuera de la entidad a través de los canales de comunicación interna.
- Mejorar la separación de los residuos, ordinarios, reciclables y/o con características especiales o peligrosas, para disminuir la contaminación cruzada.

11.2 Metas

- Realizar jornadas de mantenimiento, limpieza y aseo al centro de acopio, para garantizar el correcto almacenamiento de los residuos.

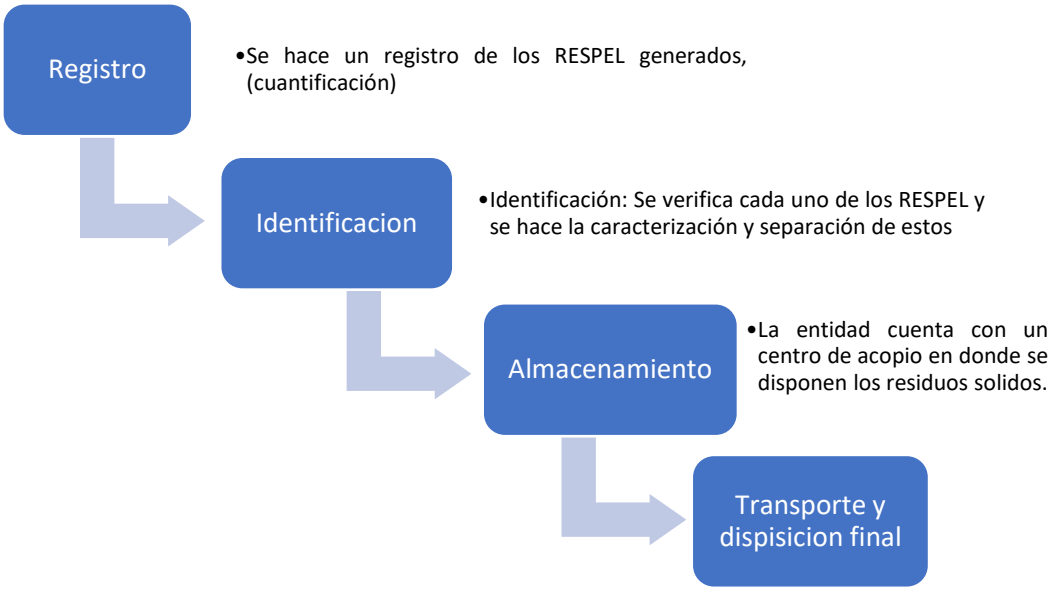
- Realizar 2 jornadas de capacitación con una periodicidad semestral o transferencia de conocimiento a los servidores públicos y contratistas encargado de la gestión de los residuos.
- Hacer un seguimiento mensual a los puntos ecológicos y áreas de almacenamiento de los residuos de RTVC Sistema de Medios Públicos.

12. MANEJO INTERNO DE LOS RESPEL

Depende directamente del lugar o zona donde se generan los residuos o desechos peligrosos (RESPEL), el lineamiento de la gestión interna de los mismos consiste en un registro, identificación, almacenamiento, transporte y disposición final.

Una vez se generan los residuos o desechos peligrosos (RESPEL) producto de una utilización previa, se procede:

Figura 2 Manejo interno de los RESPEL



Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

- **Registro:** El registro y control de los RESPEL generados en RTVC Sistema de Medios Públicos se realiza en el formato de registro producción de residuos sólidos peligrosos.

- **Identificación:** el formato de registro producción de residuos sólidos peligrosos, se encuentra dividido en los diferentes tipos de residuos peligrosos que se generan en RTVC Sistema de Medios Públicos, para la caracterización de los residuos, debe diligenciar la hoja de cálculo que corresponda, según el tipo de residuos.

- **Almacenamiento:** el centro de acopio de RTVC Sistema de Medios Públicos se encuentra debidamente demarcado de tal manera se identifica con facilidad el espacio que corresponde para almacenar los RESPEL de la entidad.

- **Transporte y disposición final:** RTVC Sistema de Medios Públicos en cumplimento de la normativa (resolución 4741 de 2005), como generador tiene obligaciones para el almacenamiento y entrega de los residuos sólidos a una empresa u organización que cumpla con lo establecido en la norma. Para la gestión de los residuos sólidos peligrosos se establece un procedimiento para la selección de la empresa que será la gestora de estos residuos, el cual se especifica en el numeral 4.4, tabla 20 del documento.

Una vez RTVC Sistema de Medios Públicos genere residuos con características peligrosas, los encargados de la gestión ambiental deben solicitar el servicio de recolección a la empresa gestora de residuos sólidos peligrosos, con mínimo 8 días de antelación, una vez ingresan los residuos para almacenamiento interno debe diligenciar la bitácora de generación de residuos peligrosos.

Previo a la entrega de los residuos sólidos peligrosos al contratista que presta servicios tales como profesional o contratista de apoyo profesional de la gestión ambiental, debe diligenciar la lista de chequeo al transportador o auxiliar de la empresa, para asegurar que esta cumpla con las condiciones necesarias para transportar los residuos. La disposición final de los residuos dependerá de las características de cada uno de ellos.

Finalmente, la empresa gestora de residuos peligrosos deberá entregar a RTVC Sistema de Medios Públicos las certificaciones de disposición final de los residuos.

La responsabilidad de la gestión de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL) que se generan en RTVC Sistema de Medios Públicos sede CAN y las subestaciones compartidas con la AOM, dicha obligación o función se encuentra descrita en el anexo técnico del proceso de contratación de la AOM.

13. ACTIVIDADES PARA EL ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS

13.1 Envasado

- Los residuos orgánicos se empacan en bolsas verdes y los no aprovechables en bolsas negras, para su disposición a través de las empresas de aseo correspondientes.
- Para la disposición de los residuos aprovechables son separados en puntos ecológicos y dispuestos en bolsas blancas, dichos residuos susceptibles a reciclaje se almacenan en el centro de acopio y posteriormente se entregan a la asociación de recicladores para su aprovechamiento.

- Para la disposición de los RESPEL se hace en lonas, recipientes plásticos, bolsas rojas, estos deben estar debidamente identificados con sus características de peligrosidad, de acuerdo con lo establecido en el SGA para etiquetado. Las luminarias deben ser embaladas, de forma que no se rompan. Todo lo anterior debe ser almacenado en contenedores los cuales se deben ubicar sobre estibas de contención.
- Los RAEE deben ser almacenados en cajas de cartón, contenedores metálicos o canecas plásticas.
- Las pilas deben ser almacenadas en canecas plásticas o metálicas, o botellas plásticas debidamente selladas, para posterior entrega a gestor de posconsumo. Estos deben ser almacenados de forma tal que no se mezclen con otro tipo de residuos.
- Los envases y trapos contaminados con sustancias químicas hidrocarburadas deben ser envasados en canecas. Las sustancias peligrosas en estado líquido deben ser envasadas en galones debidamente sellados. Los envases contaminados con ácidos deben ser empacados en canecas plásticas selladas.

13.2 Rotulado Y Etiquetado

El rotulado y etiquetado de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL) tiene tales como finalidad identificar los RESPEL y reconocer la naturaleza del peligro que representan, de esta manera se alerta al personal que los manipula para transporte interno o externo.

El transporte de mercancías peligrosas ha establecido la lista de mercancías peligrosas, asignándoles un número de cuatro dígitos, la clasificación de riesgos dividida en 9 grupos con varias divisiones y los modelos de símbolos o pictogramas de las etiquetas de riesgo con las cuales deben identificar los envases. De acuerdo con lo establecido en el Sistema Global

A continuación, se presenta una descripción del envasado, etiquetado y rotulado de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL) generados en mayor volumen en RTVC Sistema de Medios Públicos:

Tabla 10 Envasado etiquetado y rotulado de los RESPEL

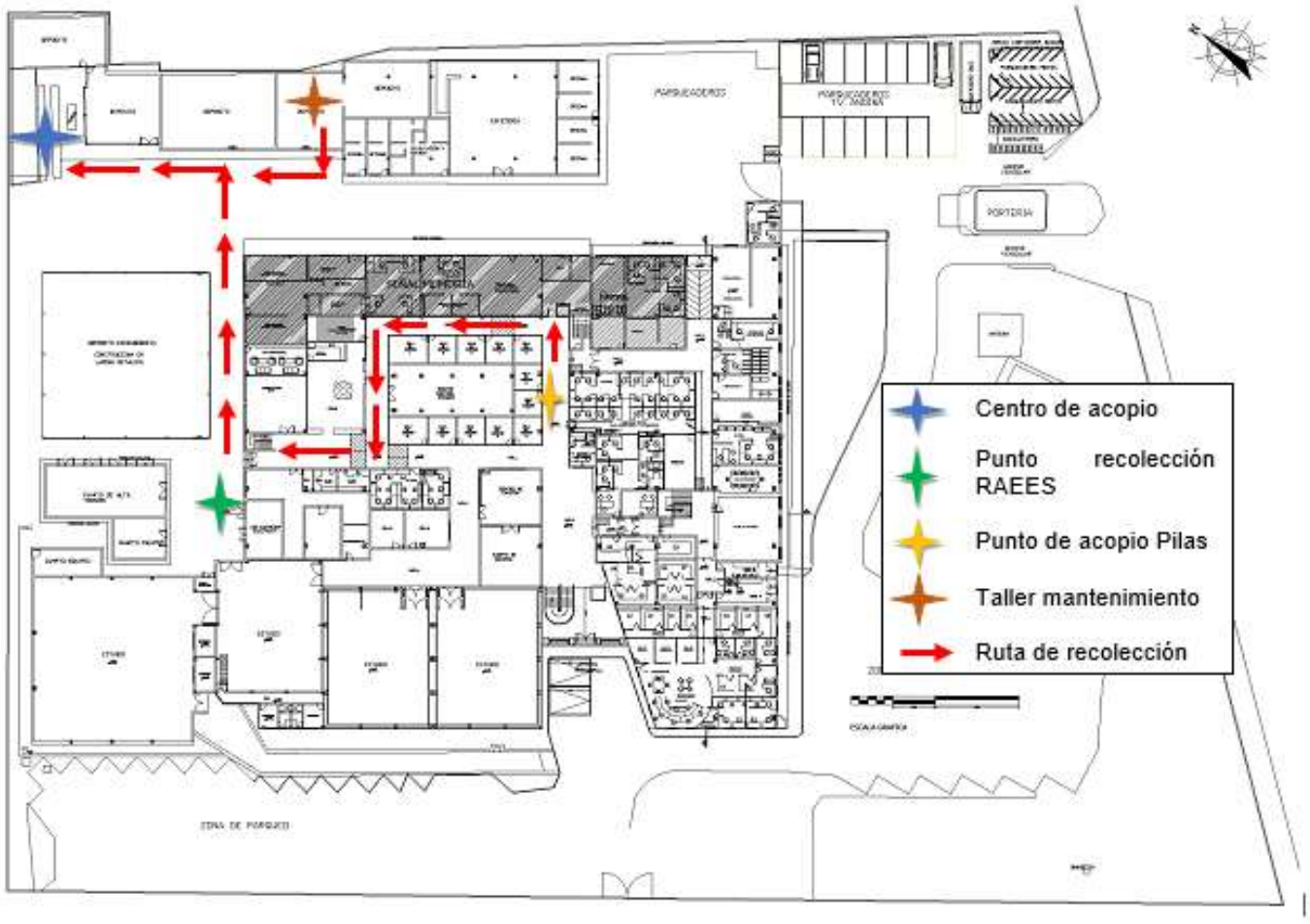
RESIDUO	EMBALAJE	ALMACENAMIENTO	ELEMENTOS DE SEGURIDAD	ROTULO[1]
Luminarias	Cartón y cinta	Punto de acopio de RESPEL	Guantes y tapabocas	
Pilas	Contenedor de posconsumo de pilas	Se entrega directamente a la empresa gestora	Guantes	
RAEE	Cajas de cartón	Centro de acopio	Guantes	
Baterías	Empaque original	Son retiradas por parte del contratista de las subestaciones.	Botas de seguridad Guantes	
Envases de productos de aseo	Empaque original	N/A, se realiza a través de la empresa de aseo y cafetería	Guantes	
Fibra de vidrio	Bolsa roja	Centro de acopio RESPEL	Guantes Gafas Overol de protección Tapabocas	

[1] Guia para el almacenamiento y transporte de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos

RESIDUO	EMBALAJE	ALMACENAMIENTO	ELEMENTOS DE SEGURIDAD	ROTULO[1]
Cintas de video	Cajas de cartón o bolsas rojas	Centro de acopio RESPEL	Guantes Tapabocas	
Aceites usados, estopas y trapos	Empaque original Bolsa roja	Son retiradas por parte del contratista de las subestaciones.	Guantes Tapabocas Overol Botas de protección	
Combustibles	Bidones plásticos	Centro de acopio RESPEL	Guantes Tapabocas	
Envases de pintura	Canecas plásticas	Centro de acopio RESPEL	Guantes Tapabocas	

Fuente. Guía para el manejo ambientalmente seguro – Min Ambiente

RUTA DE RECOLECCIÓN DE LOS RESPEL- sede administrativa CAN



Para el adecuado manejo interno de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL) se dispone de instructivos para residuos peligrosos y no peligrosos, tales como de las tarjetas de emergencia de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL) y RAEE.

Estos documentos, tanto tarjetas tales como instructivos para residuos RESPEL y RAEE se presentan en el Anexo 3. Algunas características básicas incluidas dentro de estos se presentan a continuación.

- Tarjeta de emergencia de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL)

Para el manejo ambiental seguro de los RESPEL, las tarjetas de emergencia disponen de la siguiente información en cada uno de los residuos RESPEL generados:

- Identificación del producto
- Rótulo de peligrosidad de acuerdo con la clasificación de los números UN
- Número de UN
- Clasificación de peligrosidad
- Identificación del peligro por: inhalación, ingestión, piel y ojos
- Estabilidad y reactividad
- Incompatibilidades
- Protección personal: ventilación, respiratoria, protectores: ojos y otras

13.3 Almacenamiento RESPEL

De acuerdo con las condiciones de seguridad definidas en las tarjetas de emergencia de cada uno de los residuos RESPEL y RAEE, a continuación, se establecen las medidas para el almacenamiento de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL) RESPEL de acuerdo con las especificaciones de los recipientes y el tratamiento inicial para estos residuos

Tabla 11 Condiciones de almacenamiento residuos peligrosos RESPEL

Fuente de generación	Tipo de residuo peligroso	Tratamiento inicial	Almacenamiento temporal	Disposición final
Áreas administrativas	Luminarias	Recolección personal de mantenimiento	Recipiente seguro dotado por el Programa ANDI y dispuesto en la Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Certificación Programa Posconsumo
	Pilas	Contenedor de pilas ANDI	Contenedor de pilas ANDI	

Fuente de generación	Tipo de residuo peligroso	Tratamiento inicial	Almacenamiento temporal	Disposición final
Taller de mantenimiento	Envases de pintura desocupados y madera	Recolección personal de mantenimiento	Ubicación ordenada de recipientes en la Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Empresa gestora de RESPEL y LIME
Señal Memoria Videoteca Fonoteca	Cintas de audio y video Betacam Betamax VHS D2 Umatic	Recolección interna personal de Señal Memoria	Ubicación en recipientes color rojo en la Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Empresa gestora de RESPEL
Gestión administrativa	Tóners	Recolección posterior al cambio por parte del contratista externo	Manejo directo del contratista	Manejo directo del contratista
Planta eléctrica	Estopas o trapos impregnados de aceites y solventes	Disposición en recipiente rojo	Ubicación en recipientes color rojo en la Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Empresa gestora de RESPEL

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

Tabla 12 Condiciones de almacenamiento residuos peligrosos RESPEL en la red de transmisión

Fuente de generación	Tipo de residuo peligroso	Tratamiento inicial	Almacenamiento temporal	Disposición final
Áreas administrativas	Luminarias	Recolección personal de mantenimiento	Recipiente seguro dotado por el Programa ANDI y dispuesto en la Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Certificación Programa Posconsumo
	Pilas	Contenedor de pilas ANDI	Contenedor de pilas ANDI	
Taller de mantenimiento	Envases de pintura	Recolección personal de mantenimiento	Ubicación ordenada de recipientes en la Unidad de	Empresa gestora de

Fuente de generación	Tipo de residuo peligroso	Tratamiento inicial	Almacenamiento temporal	Disposición final
	desocupados y madera		almacenamiento de residuos sólidos	RESPEL y LIME
Señal Memoria Videoteca Fonoteca	Cintas de audio y video	Recolección interna personal de Señal Memoria	Ubicación en recipientes color rojo en la Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Empresa gestora de RESPEL
Gestión administrativa	Tóner	Recolección posterior al cambio por parte del contratista externo	Manejo directo del contratista	Manejo directo del contratista
Planta eléctrica	Estopas o trapos impregnados de aceites y solventes	Disposición en recipiente rojo	Ubicación en recipientes color rojo en la Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Empresa gestora de RESPEL

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

13.4 Puntos de acopio de RESPEL

Figura 3 Puntos de acopio de RESPEL



Fuente: Gestión Administrativa

Figura 4 Almacenamiento de Pilas



Fuente: Gestión Administrativa

Los lugares para el almacenamiento de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL) deben estar diseñados para conservar los residuos en un sitio seguro por un tiempo determinado, a la espera de su transporte a una instalación autorizada para su tratamiento y/o disposición final

Los residuos peligrosos almacenados en las instalaciones de RTVC Sistema de Medios Públicos no deberán permanecer por un periodo superior a doce (12) meses, para lo cual se coordinará con la empresa encargada de su manejo, tratamiento y/o disposición final, una frecuencia de recolección adecuada.

13.5 Características del área de almacenamiento

Los residuos deben ser almacenados en un recinto cubierto de la intemperie y con pisos impermeables (placa de concreto) para evitar infiltración de contaminantes. Los pisos deben ser resistentes a las sustancias y/o residuos que dentro de él se almacenen, deben ser lisos, sin ser resbalosos y libres de grietas que dificulten su limpieza de posibles derrames.

El cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos deberá estar aislado de las demás edificaciones presentes en la entidad, tales como la zona administrativa, la cafetería y los sanitarios. Para el almacenamiento temporal de estos residuos es necesario contar con zonas de uso exclusivo para este fin, el almacenamiento no debe superar el tiempo establecido en el PGIRP, generalmente doce (12) meses, salvo autorización especial

El área debe estar señalizada y demarcada, y los residuos debidamente rotulados y etiquetados que adviertan a los servidores la presencia de un riesgo o la existencia de una prohibición u obligación, con fin de prevenir accidentes que afecten la salud o el medio

ambiente. Además, deben evitar drenajes abiertos para prevenir la descarga a cuerpos de agua o al sistema de alcantarillado, debe garantizarse ventilación natural o mecánica que evite la acumulación de vapores tóxicos, cumpliendo con las condiciones de seguridad industrial. Estas áreas deben mantener ordenadas y aseadas, los contenedores deben ser frecuentemente inspeccionados para localizar fugas o daños.

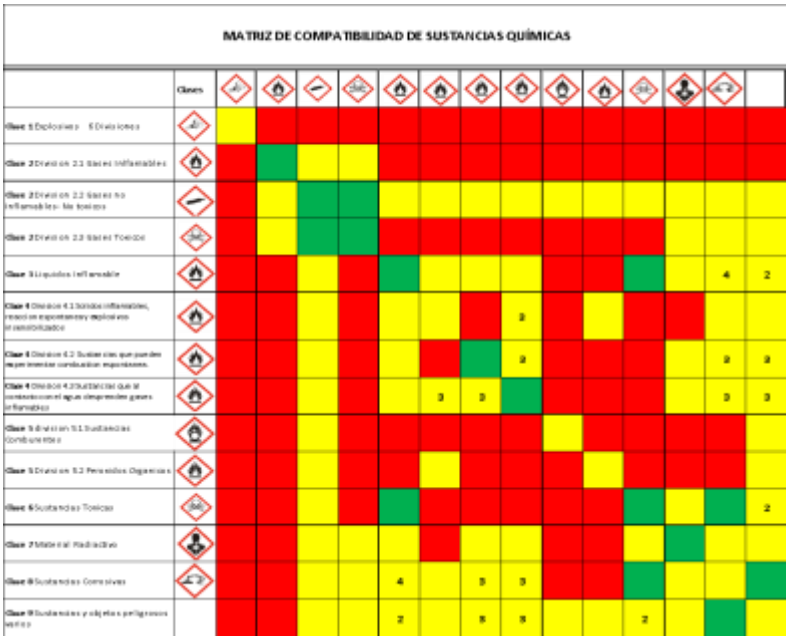
Las hojas de seguridad de los residuos allí almacenados deben estar presentes en esta área, las señales deben colocarse en lugares estratégicos a fin de atraer la atención de quienes transitan la zona, se recomienda instalarlos a una altura de 1,50 cm y en una posición apropiada con relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos. Se debe contar con extintores, kit de derrames y señalización de rutas de evacuación. El lugar de ubicación de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación natural es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizaran colores reflectivos, los materiales de la señalización deben ser resistentes a golpes, el clima y a las sustancias allí almacenadas.

13.6 Matriz de incompatibilidades y matriz de sustancias químicas

En el manejo de residuos peligrosos es indispensable conocer las normas de compatibilidad e incompatibilidad y así no causar ningún impacto negativo a la salud de las personas y al medio ambiente.

Teniendo en cuenta lo anterior nos guiaremos por la siguiente matriz de incompatibilidades de clase de riesgo ONU que se presenta a continuación

Figura 5 Matriz de compatibilidad para el almacenamiento de residuos



Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa basada en el SGA

14. Plan de contingencia para el manejo de residuos peligrosos

Este aparte permita a RTVC Sistema de Medios Públicos actuar ante una emergencia generada por un derrame de aceite, combustible o cualquier otro tipo de residuo peligroso (RESPEL) que pueda contaminar el medio ambiente, así tales como afectar el bienestar de los empleados o las instalaciones de la entidad.

14.1 Definiciones

- Brigada de emergencia: Constituyen el conjunto de personas especialmente organizadas para la prevención y desarrollo de acciones dentro del ámbito del establecimiento.
- Emergencia: Es una atención de forma urgente y totalmente imprevista, ya sea por causa de accidente o suceso inesperado.
- Derrame: Derramamiento de un líquido o de una cosa formada por partículas del recipiente que lo contiene.
- Fuga: Salida o escape de un líquido o de un gas por una abertura producida accidentalmente en el recipiente que los contiene o en el conducto por el que circulan.
- Incendio: Fuego de grandes proporciones que arde de forma fortuita o provocada y destruye cosas que no están destinadas a quemarse.

14.2 Tipos de contingencias

Las contingencias previstas se basan en la probabilidad de ocurrencia de eventos asociados al manejo de hidrocarburos tales como pueden ser:

- Goteos y fugas
- Derrames
- Incendios
- Manejo incorrecto de los RESPEL

14.3 Medidas preventivas

Tabla 13 Medidas preventivas

Contingencia	Medida preventiva
	Recoger el material derramado con tierra seca, arena seca o material no combustible.

Contingencia	Medida preventiva
Goteos o fugas	Disponer el material afectado en tambores debidamente rotulado y tapado.
	Eliminar todas las fuentes de ignición (No fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área).
	Entregar los materiales contaminados a empresas autorizadas por la autoridad ambiental.
Derrames	Identificar el origen del derrame.
	Dar aviso oportuno al personal del área sobre la presencia de la emergencia.
	Aislar el área afectada, suspender las operaciones de dicha área y controlar posibles fuentes de combustión.
	No tocar los contenedores dañados o material derramado, a menos que se esté usando los equipos de protección personal requeridos.
Incendios	Dar aviso al personal y accionar las alarmas disponibles.
	Evacuar al personal que se encuentra en el área de influencia a un lugar distante y seguro.
	Suspender el suministro de energía.
	Combatir el fuego con algún método de extinción adecuado: polvos químicos secos, espuma regular, extintores de CO2 o rocío de agua.

Fuente: Elaboración propio Gestión Administrativa

14.4 Medidas de control

Señalización: La señalización se puede realizar de diferentes formas: óptica, acústica, olfativa y táctil, la primera que es la más utilizada, se encuentra que puede ser señal de seguridad donde se utiliza el triángulo de colores elaborado por la comisión internacional de Iluminación (CIE) que es aplicado para señales de parada, prohibición, de riesgo, pasillos, salidas de emergencia, etc.; también tales como aviso de seguridad que sirve tales como advertencia o recordatorio de seguridad; además el color no queda registrado al uso de señales o aviso de seguridad sino que es mucho más amplio, ya que en términos generales, el color puede utilizarse para identificar algo sin necesidad de indicación escrita o para resaltar o indicar cualquier cosa.

- Señalización preventiva: hace referencia a la prohibición de ciertas actividades que pueden facilitar algún tipo de emergencia.
- Informativo: identifican las diferentes áreas que hacen parte de la empresa.

Tabla 14 Señalización Centro de acopio

Señalización	Señalización para implementarse
Prohibido fumar	Se hace necesario implementar este tipo de señales en todos los puntos de manipulación, almacenamiento, transporte y descarga de hidrocarburos.
Prohibido uso del celular	Debido al riesgo que pueden generar las ondas que emiten los teléfonos móviles se debe prohibir su uso en sitios de suministro de combustible.
Evacuación	Es necesario actualizar y divulgar las rutas de evacuación y darles a conocer al personal de la planta, así como realizar simulacros de evacuación.
Peligro de incendio	En zonas donde se manipulan sustancias inflamables.
Señalización referente a salud ocupacional	Este tipo de señalización es referente a la salud de los empleados por ejemplo pisos lisos, o resbalosos, para evitar accidentes.
Almacenamiento RESPEL	Sitios donde hay residuos especiales almacenados para evitar manipulación inadecuada o actividades impropias.
Fichas técnicas	Disponer las fichas técnicas en zonas visibles en sitios de almacenamiento.
Teléfonos de emergencia	Instalar números de organismos de socorro en sitios visibles.

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

14.5 Equipo de protección para RESPEL

El equipo de protección personal (EPP) es un obligatorio para la manipulación de sustancias peligrosas, conforme a la normativa vigente en seguridad industrial y gestión de residuos. Estas sustancias pueden causar serios efectos adversos en la salud humana tales como alergias crónicas, cáncer, infecciones gastrointestinales y afecciones respiratorias, entre otras. La exposición humana a los residuos o desechos peligrosos (RESPEL) puede darse en tres escenarios:

- En los sitios de su producción.
- Durante el transporte de ellos.

• En los sitios donde se almacenan o se depositan para su tratamiento.

- Elementos de protección personal
  - Traje especial contra químicos.
  - Mascara cara completa o alternativa respirador con cartuchos para vapores orgánicos.
  - Gafas de seguridad o careta facial.
  - Guantes resistentes a químicos (nitrilo o neopreno), de manga larga para mayor protección Delantal impermeable
  - Botas de seguridad impermeables o punta de acero.

- Kit contra derrames
  - Material absorbente (Aserrín o arena)
  - Contenedor para residuos contaminados
  - Pala anti chispa
  - Guantes especiales manga corta (nitrilo o neo pleno)
  - Delantal
  - Botas de seguridad impermeables

14.6 Niveles de alerta

Es fundamental definir y comunicarlos niveles de alerta ante emergencias ocasionadas por derrames o fugas de combustible y de residuos peligrosos. Con el fin de evitar el pánico innecesario y optimizar la respuesta.

Nivel de alerta 1: (Incidente controlable) nivel de emergencia que puede ser controlado por el personal que desarrolla la operación en el área.

Nivel de alerta 2: (Emergencia moderada) nivel de emergencia de mediana extensión, las cuales necesitan apoyo de la brigada de emergencia.

Nivel de alerta 3: (Emergencia mayor) nivel para emergencia de gran magnitud, donde solo se pueden hacer cargo personal especializado de bomberos o cuerpos de emergencia.

14.7 Actuaciones en caso de emergencia primeros auxilios

Las actuaciones de primeros auxilios contaran con el apoyo de la brigada de emergencia y dependiendo de la situación, posible evaluación parcial. Si el evento que ocasiona la situación involucra riesgo significativo, requiere intervención de bomberos, autoridades externas y activación del plan general de emergencias.

Es necesario conocer tanto las actuaciones básicas frente a una emergencia menor, la cual puede ser controlada por el personal del área con recursos disponibles, tales como las actuaciones específicas frente a derrames de hidrocarburos y derivados que permitan controlar adecuadamente la situación. Se deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Mantener la calma: para actuar con serenidad y rapidez, dando tranquilidad y confianza a los afectados y asegurar un tratamiento adecuado de la emergencia.
- Evaluar la situación: antes de actuar, realizar una rápida inspección de la situación y su entorno que permita poner en marcha la llamada conducta PAS. (Proteger, avisar, socorrer).
- Proteger: asegurar que tanto el accidentado tales como la persona que lo socorre estén fuera de peligro. Esto es especialmente importante ya que ante una emergencia las personas tienen diferentes maneras de reaccionar y puede ocurrir que personas sin la experiencia ni el conocimiento intervengan colocando en peligro su integridad y la de los demás.
- Avisar: debe dar aviso de inmediato a las personas de la empresa encargadas de manejar estas situaciones, en este caso la Brigada, tales como a los equipos externos pertinentes para atender la emergencia. El aviso ha de ser claro y conciso, indicando el lugar exacto donde ha ocurrido la emergencia, las condiciones de especial riesgo que pudieran existir y las primeras impresiones sobre la persona o personas afectadas y las precauciones para tener en cuenta.
- Socorrer: debe actuar de manera ágil para atender la persona o personas accidentadas comenzando por realizar una evaluación primaria: ¿Está consciente? ¿Respira? ¿Tiene pulso? A una persona que esté inconsciente, no respire y no tenga pulso se le debe practicar la Resucitación Cardio- Pulmonar (RCP).
- No Mover: debe tener prudencia respecto a mover al accidentado salvo que sea necesario para protegerle de los riesgos aún presentes en las instalaciones.
- No dar de beber ni medicar: debe tomar todas las precauciones para evitar suministrar cualquier tipo de medicamento al accidentado.

15. COMPONENTE 3 MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

Este componente establece los procesos necesarios para garantizar la entrega segura y ambientalmente responsable de los residuos peligrosos (RESPEL) a gestores externos autorizados.

15.1 Objetivos

- Contratar empresas gestoras de residuos peligrosos (RESPEL) debidamente registradas y avaladas por la autoridad ambiental competente.
- Verificar el cumplimiento de la normatividad para transporte y disposición final

- Implementar controles documentales y operativos sobre movilizadores y gestores de RESPEL.
- Mantener el archivo actualizado de actas y certificados de disposición final de los residuos generados por RTVC Sistema de Medios Públicos.

15.2 Metas

- Gestionar en un 100% de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL) generados.
- Aplicar lista de chequeo para evaluar el cumplimiento del gestor y transportador.
- Archivar soportes y certificaciones o actas de disposición final.

16. GESTIÓN EXTERNA DE LOS RESPEL

De acuerdo con el artículo 17 del Decreto 4741 de 2005, antes de la disposición final de los residuos peligrosos (RESPEL), la entidad debe verificar que las instalaciones contratadas cumplan con las condiciones necesarias para garantizar la protección ambiental.

a) Tramitar y obtener las licencias, permisos y autorizaciones de carácter ambiental a que haya lugar.

b) Dar cumplimiento a la normativa de transporte, salud ocupacional y seguridad industrial a que haya lugar.

c) Brindar un manejo seguro y ambientalmente adecuado de los residuos o desechos recibidos para realizar una o varias de las etapas de manejo, de acuerdo con la normativa vigente.

d) Expedir al generador una certificación, indicando que ha concluido la actividad de manejo de residuos o desechos peligrosos para la cual ha sido contratado, de conformidad con lo acordado entre las partes.

e) Contar con servidores públicos o contratistas que tengan la formación y capacitación adecuada para el manejo de los residuos o desechos peligrosos, esta debe ser documentada y debe cumplir con los estándares de seguridad industrial. Indicar en la publicidad de sus servicios o en las cartas de presentación de la empresa, el tipo de actividad y tipo de residuos o desechos peligrosos que está autorizado manejar.

f) Contar con un plan de contingencia actualizado el cual debe incluir procedimientos para atención de derrames, incendios y exposición química y a su vez estar alineado con el Plan Nacional de Emergencias. Lo anterior, con el objetivo de atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con colaboradores preparados para su implementación. En caso de tratarse de un derrame de estos residuos el plan de contingencia debe seguir los lineamientos del Decreto 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres o aquel que lo modifique o sustituya y

estar articulado con el plan local de emergencias del municipio, para atender otro tipo de contingencia.

g) Tomar todas las medidas de carácter preventivo o de control previas al cese, cierre, clausura o desmantelamiento de su actividad con el fin de evitar cualquier episodio de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, relacionado con los residuos o desechos peligrosos, realizar un informe de cierre ante la autoridad ambiental (MAVDT, 2005).

Tabla 15 Residuos peligrosos generados en RTVC Sistema de Medios Públicos

Tipo de residuo	Corriente de residuo Decreto 4741 de 2005	Proceso externo aplicado para su disposición final
Impregnados de solventes orgánicos (Estopa)	Y6	Incineración por medio de empresa externa seleccionada mediante Comité y debidamente autorizada por la autoridad ambiental para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.
Lámparas Fluorescentes	A1180	Almacenamiento en recipientes especiales para evitar su ruptura. Se utilizarán cajas de cartón para su empaque y así facilitar la entrega de estas con destino al tratamiento y disposición final realizado a través del Programa de Posconsumo en convenio con el MADS y la ANDI – Lúmina.
Tóner de impresión	A4070	Entrega directa con la empresa contratista responsable del cambio, transporte, tratamiento y disposición final. Aplica protocolo de la empresa contratista para su manejo seguro.
Pilas	A1010	Almacenamiento de pilas en contendedor seguro dotado por la ANDI – Serial A168 del año 2012. Posteriormente se realiza entrega con previo pesaje a la empresa encargada del tratamiento y disposición final a través del Programa de Posconsumo en convenio con la ANDI – Pilas con el Ambiente.
Envases de pintura desocupados	Y12	Incineración por medio de empresa externa seleccionada mediante Comité y debidamente autorizada por la autoridad ambiental para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.

Tipo de residuo	Corriente de residuo Decreto 4741 de 2005	Proceso externo aplicado para su disposición final
Cintas de audio y Video	A1	Incineración por medio de empresa externa seleccionada mediante Comité y debidamente autorizada por la autoridad ambiental para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.
Transformadores con PCB	Y10	Tratamiento y disposición final mediante celda de seguridad. Este proceso deberá realizarse por medio de empresa externa seleccionada mediante Comité y debidamente autorizada por la autoridad ambiental para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.
RAEE	A1010	Almacenamiento de pilas en contendedor seguro dotado por la ANDI, con posterior entrega mediante pesaje para su salida de la empresa. Se realiza tratamiento y disposición final por medio del Programa de Posconsumo MADS/ANDI – Canal Digital/Digital Green.
Aceite usado	Y8	El aceite usado se trata según lo establecido en la normativa ambiental a través de un proceso de sedimentación, filtración y centrifugación, por un tercero autorizado.
Baterías usadas	Y13	El manejo se hace a través de un gestor autorizado, para aprovechamiento y/o disposición final.

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 4741 de 2005

16.1 Medidas de entrega al transportador

Para la recolección y transporte de residuos peligrosos (RESPEL), la empresa externa debe cumplir con lo establecido en el artículo 4, parágrafo 3 del Decreto 1609 de 2002 y demás normas que lo modifiquen o sustituyan

Para la entrega de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL), se cumple con una serie de pasos descritos a continuación:

- Rótulos de identificación de acuerdo con lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana 1692 para cada clase de material peligroso, ubicados a dos (2) metros de distancia en la parte lateral de la unidad de transporte a una altura media que permita su lectura; el material de los rótulos debe ser reflectivo.

- Identificar en una placa el número de las Naciones Unidas (UN) para cada material que se transporte en todas las caras visibles de la unidad de transporte. En la parte delantera de la cabina del vehículo de transporte de carga, el color de fondo de esta placa debe ser de color naranja, y los bordes y el número UN serán negros. Las dimensiones serán (30 cm x 12 cm); por seguridad y facilidad estas placas podrán ser removibles.
- Disponer de los elementos básicos para la atención de emergencias tales como: extintor de incendios, ropa protectora, linterna, botiquín de primeros auxilios, equipo para recolección y limpieza, material absorbente y los demás equipos y dotaciones especiales de acuerdo con lo estipulado en la tarjeta de emergencia Norma Técnica Colombiana NTC 4532.
- Disponer de un sistema eléctrico con dispositivos que minimicen los riesgos de chispas o explosiones.
- Portar mínimo con dos (2) extintores tipo multipropósito de acuerdo con el tipo y cantidad de mercancía peligrosa transportada, uno en la cabina y los demás cerca de la carga, en sitio de fácil acceso y que se pueda disponer de él rápidamente en caso de emergencia.
- Contar con un dispositivo sonoro o pito, que se active en el momento en el cual el vehículo se encuentre en movimiento de reversa.
- Disponer de dispositivos de cargue y descargue de los mismos.
- En ningún caso un vehículo cargado con mercancías peligrosas puede circular con más de un remolque o semirremolque.

De igual forma debe dar cumplimiento a los siguientes requisitos adicionales:

- Realizar, obtener y portar el certificado del curso básico obligatorio de capacitación para conductores que transporten mercancías peligrosas, aspecto que será reglamentado por el Ministerio de Transporte.
- Antes de iniciar la operación debe inspeccionar el vehículo, verificando con especial atención que la unidad de transporte y demás dispositivos estén en óptimas condiciones de operación tanto físicas, mecánicas y eléctricas. De lo contrario se abstendrá de movilizarlo.
- El conductor, durante el viaje, es el responsable de la conservación y buen uso de los equipamientos y accesorios del vehículo, además debe garantizar que los rótulos de identificación de la mercancía, placa de número UN y luces reflectivas permanezcan limpias y en buen estado, que permitan su plena identificación y visibilidad.
- El conductor debe examinar regularmente y en un lugar adecuado, las condiciones generales del vehículo, la posible existencia de fugas y cualquier tipo de irregularidad en la carga. En caso tal, avisar inmediatamente a la empresa.
- Exigir al remitente, leer y colocar en un lugar visible de la cabina del vehículo las respectivas tarjetas de emergencia antes de comenzar el viaje.

- No movilizar simultáneamente con las mercancías peligrosas: personas, animales, medicamentos o alimentos destinados al consumo humano o animal, o embalajes destinados para alguna de estas labores.
- Por ningún motivo el conductor y auxiliar deben abrir un embalaje, envase, recipiente, contenedor o contenedor cisterna que contenga mercancías peligrosas, entre los puntos de origen y destino, salvo por emergencia o inspección ordenada por una autoridad competente. En este caso, la autoridad tendrá en cuenta la información contenida en la tarjeta de emergencia y dejará constancia por escrito del hecho.
- Al conductor de un vehículo que transporte mercancías peligrosas le está terminantemente prohibido fumar en la cabina y no debe operar el vehículo cuando realice tratamientos médicos con drogas que produzcan sueño.
- El conductor no participará de las operaciones de carga, descarga y transbordo de las mercancías peligrosas, salvo que esté debidamente capacitado y cuente con la autorización de la empresa de transporte.
- Cuando por motivo de emergencia, falla mecánica o accidente el vehículo se detenga en un lugar diferente de su destino, debe permanecer señalizado y vigilado por su conductor o autoridad local.
- Notificar cualquier incidente, accidente o avería que durante el transporte de la mercancía peligrosa se presente, a la autoridad local más cercana o al comité local para la atención y prevención de desastres, a la empresa transportadora y a los teléfonos que aparecen en la tarjeta de emergencia.
- Pedir al remitente y entregar al destinatario la documentación que le corresponda de acuerdo con lo establecido por el remitente y la empresa de transporte.
- Portar la tarjeta de registro nacional para el transporte de mercancías peligrosas.
- Cumplir con las normas establecidas sobre protección y preservación del medio ambiente y las que la autoridad ambiental competente expida.
- Mantener el vehículo y la unidad de transporte en óptimas condiciones de operación tanto físicas, mecánicas y eléctricas. Además, debe elaborar una lista de chequeo a fin de que el conductor la diligencie antes de iniciar cada recorrido con mercancías peligrosas; esta lista deberá contener tres elementos (físicos, mecánicos y eléctricos) con sus partes componentes.
- Garantizar que el vehículo se encuentre dotado de los equipos y elementos de protección para atención de emergencias tales como: extintor de incendios, ropa protectora, linterna, botiquín de primeros auxilios, equipo de recolección y limpieza, material absorbente y los demás equipos y dotaciones especiales de acuerdo con lo estipulado en la tarjeta de emergencia NTC 4532.
- Garantizar que las unidades de transporte y el vehículo estén identificados según lo establecido en los literales A y B del artículo 5º del presente decreto.
- Dotar al vehículo de un sistema de comunicación (teléfono celular, radioteléfono, radio, entre otros), previa licencia expedida por el Ministerio

de Comunicaciones. Ningún vehículo destinado al transporte de materiales explosivos debe portar o accionar equipos de radio comunicación.

- Garantizar que el conductor del vehículo realice el curso básico obligatorio de capacitación para conductores que transporten mercancías peligrosas.

16.2 Obligaciones del transportista

De conformidad con la normativa vigente, el transportador debe garantizar la gestión segura e integral de los residuos peligrosos durante su traslado:

a) Garantizar la gestión y manejo integral operativo inherentes al transporte de los residuos o desechos peligrosos que recibe para transportar.

b) Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera o aquella norma que la modifique o sustituya.

c) Entregar la totalidad de los residuos o desechos peligrosos recibidos de un generador al receptor debidamente autorizado, designado por dicho generador.

d) En casos en que el transportador preste el servicio de embalado y etiquetado de residuos o desechos peligrosos a un generador, debe realizar estas actividades de acuerdo con los requisitos establecidos en la normatividad vigente.

e) Contar con un plan de contingencia actualizado que incluya procedimientos para el manejo de derrames, incendios y exposición química y debe estar articulado con el Plan Local de Emergencias, lo anterior con el objetivo de atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con colaboradores preparados para su implementación. En caso de tratarse de un derrame de estos residuos el plan de contingencia debe seguir los lineamientos del Decreto 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres o aquel que lo modifique o sustituya y, en caso de presentarse otro tipo de contingencia el plan deberá estar articulado con el plan local de emergencias del municipio.

f) En ningún momento movilizar en un mismo vehículo aquellos residuos o desechos peligrosos que sean incompatibles.

g) Realizar las actividades de lavado de vehículos que hayan transportado residuos o desechos peligrosos o sustancias o productos que pueden conducir a la generación de estos, solamente en sitios que cuenten con tratamiento de aguas residuales y permiso de vertimientos vigente.

h) Responsabilizarse solidariamente con el remitente de los residuos en caso de contingencia, por el derrame o esparcimiento de residuos o desechos peligrosos en las actividades de cargue, transporte y descargue de los mismos. Lo anterior con el objetivo de dar cumplimiento a la Ley 1252 de 2008.

17. COMPONENTE 4 EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

17.1 Roles y responsables de la coordinación y operación del PGIRP

Tabla 16 Roles y responsabilidades en la gestión de RESPEL

ACTIVIDAD	RESPONSABLE (área)	TAREAS Y RESPONSABILIDADES
Coordinación	Gestión Administrativa / Ingeniería de red	Los profesionales de la gestión ambiental de la Sede CAN y de la red estarán a cargo de coordinar el proceso de implementación del PGIRP, con el fin de cumplir lo establecido en la normatividad ambiental vigente.
Implementación	Gestión Administrativa / Ingeniería de red	Los profesionales de la gestión ambiental de la sede CAN y de la red, prestarán su apoyo para implementar el PGIRP, a través de jornadas de capacitación o sensibilización, gestionar correctamente los residuos, garantizar el correcto manejo, almacenamiento y disposición final de los residuos. De igual manera se propenderá por la inclusión de criterios ambientales dentro de los procesos de contratación, buscando disminuir la generación de los residuos y la adecuada gestión.
	Servicio de aseo y mantenimiento	En trabajo conjunto con los profesionales de la gestión ambiental, el personal encargado del manejo de los residuos implementara el PGIRP, atendiendo las recomendaciones de manejo, transporte, almacenamiento, pesaje, separación y disposición de los residuos.
	Contratista AOM de la red	En trabajo conjunto con los profesionales de la gestión ambiental, el personal encargado del manejo de los residuos implementara el PGIRP, atendiendo las recomendaciones de manejo, transporte, almacenamiento, pesaje, separación y disposición de los

ACTIVIDAD	RESPONSABLE (área)	TAREAS Y RESPONSABILIDADES
		residuos en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.
Operación	Servicio de aseo y mantenimiento	Al estar en contacto permanente con los residuos, ellos deben garantizar el correcto manejo de los residuos peligrosos, con actividades tales como: listas de verificación, planillas de generación, entre otras.
	Inventarios	Al ser el área encargada de los bienes tangibles e intangibles de la entidad, así como de los procesos de baja de bienes, deben garantizar el adecuado almacenamiento, el diligenciamiento de listas de verificación y comunicación asertiva con los profesionales de la gestión ambiental para la gestión de los residuos.
	Contratista AOM de la red	Al estar en contacto permanente con los residuos, ellos deben garantizar el correcto manejo de los residuos peligrosos, con actividades tales como: listas de verificación, planillas de generación, entre otras. Al ser responsables de los bienes tangibles e intangibles de la entidad, deben garantizar el adecuado almacenamiento, el diligenciamiento de listas de verificación y comunicación asertiva con los profesionales de la gestión ambiental para la gestión de los residuos y equipos aprobados para baja.
Seguimiento	Gestión Administrativa Ingeniería de red	Los profesionales de la Gestión Ambiental de la sede CAN y de la red deben realizar el seguimiento al PGIRP. Para ello deberán realizar evaluaciones periódicas de su cumplimiento, revisiones y actualizaciones documentales, desarrollo de indicadores, capacitación constante al personal, entre otras

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

17.2 Sensibilización y capacitación

Este componente tiene como objetivo fortalecer la cultura ambiental entre los colaboradores, promoviendo el manejo seguro y responsable de los residuos peligrosos

(RESPEL). Las acciones incluyen la reducción en la fuente mediante criterios ambientales, la correcta manipulación y la disposición final conforme a la normativa vigente.

Estas jornadas de capacitación van dirigidas a los servidores públicos o contratistas de la entidad; sin embargo, se centran en aquellas personas que están en contacto directo con los residuos o desechos peligrosos (RESPEL), es decir, el personal de aseo, mantenimiento, AOM, escenografías, gestión administrativa, supervisión y áreas misionales tales como Señal Memoria.

La periodicidad de dichas jornadas es de manera semestral.

17.3 Objetivos de las capacitaciones

Reducir los riesgos inherentes al manejo de RESPEL y garantizar el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental y seguridad industrial

- Socializar el PGIRP.
- Identificación de fuentes que generan RESPEL.
- Dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad y en el PGIRP.
- Abrir espacios para aclarar dudas en cuanto al manejo de residuos de dicha naturaleza.
- Uso seguro de EPP y atención a emergencias

17.4 Seguimiento y evaluación

El seguimiento y evaluación del PGIRP será realizado por los contratistas encargados de la gestión ambiental, en la sede CAN y la RED, mediante los siguientes mecanismos:

- Jornadas de capacitación o sensibilización.
- Recorridos e inspecciones, listas de chequeo y verificación.
- Actualización documental.
- Mediciones de seguimiento.

Medición 1. Cantidad mensual de residuos peligrosos generados.

Identificar el mes donde se genera la mayor cantidad de residuos.

Cantidad de residuos peligrosos generación mensual / Cantidad total de residuos peligrosos generados al año *100

Medición 2. Número de personas capacitadas.

Cantidad de personal capacitado / Cantidad total de colaboradores RTVC Sistema de Medios Públicos *100

18. RESIDUOS PELIGROSOS RAEE

El referente normativo ambiental en Colombia para el manejo de residuos tecnológicos está consagrado en la Ley 1672 de 2013 que, para efectos del presente programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), será la guía de ruta para la identificación, caracterización y manejo de todos los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en desuso generados en la sede CAN.

Los RAEE requieren corriente eléctrica o campos electromagnéticos para su funcionamiento, así como para generar, transmitir y medir dichas corrientes.

18.1 Características de peligrosidad de los RAEE

Los RAEE son aparatos eléctricos y electrónicos en desuso que requieren corriente eléctrica o campos electromagnéticos para su funcionamiento. Contienen materiales valiosos (silicio, cobre, oro) y sustancias peligrosas (plomo, mercurio, cromo hexavalente) que, si se disponen inadecuadamente, pueden generar impactos ambientales y riesgos para la salud

Las sustancias peligrosas en la producción y liberación de emisiones durante el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos dependen mucho del manejo de estos. Las sustancias de preocupación en este tipo de equipos, por lo general están en forma sólida no dispersable, y no hay riesgo de exposición humana o emisión al ambiente por su uso en un contacto normal directo. En la Tabla 1 se resumen las posibles sustancias peligrosas presentes en los RAEE.

Tabla 17 Lista de posibles sustancias peligrosas presentes en los RAEE

Sustancia	Presencia en RAEE
PCB (Policloruros de bifenilo) Retardantes de llama para plásticos TBBA (Tetrabromo-bifenol-A) PBB (Polibromobifenilos) PBDE (Polibromodifenilo éteres) Clorofluorocarbonados (CFC)	Condensadores, transformadores. (Componentes termoplásticos, cables, tarjetas madre, circuitos, revestimientos plásticos, etc.). TBBA actualmente es el retardante de llama más utilizado en placas de circuitos y carcasas

Sustancia	Presencia en RAEE
Arsénico	Pequeñas cantidades entre los diodos emisores de luz, en los procesadores de las pantallas de cristal líquido LCD
Bario	“Getters” en los tubos de rayos catódicos (TRC) en la cámara de ventilación de las pantallas TRC y lámparas fluorescentes.
Berilio	Cajas de suministro eléctrico (fuentes de poder)
Cadmio	Baterías recargables de Ni-Cd, capa fluorescente (pantallas TRC), fotocopiadoras, contactos e interruptores y en los tubos catódicos antiguos
Cromo VI	Discos duros y de almacenamiento de datos
Plomo	Pantallas TRC, tarjetas de circuito, cableado y soldaduras
Mercurio	Lámparas fluorescentes en LCD, en algunos interruptores con mercurio (sensores). Los sistemas de iluminación de las pantallas planas, las cafeteras electrónicas con desconexión automática o los despertadores contienen mercurio
Níquel	Baterías recargables de Ni-Cd y Ni-Hg y pistola de electrones en los monitores TRC
Elementos raros (Ytrio, Europio)	Capa fluorescente (Monitores TRC)
Selenio	Fotocopiadoras antiguas
Sulfuro de zinc	Interior de monitores TRC, mezclado con metales raros
Sustancias radioactivas (Americio)	Equipos médicos y detectores de fuego, detectores de humo, entre otros

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

18.2 Clasificación de residuos RAEE

La clasificación de los aparatos eléctricos y electrónicos para este programa se fundamenta en la Ley 1672 de 2013, que establece los lineamientos para la política pública de gestión integral de RAEE, y en los Lineamientos Técnicos del Ministerio de Ambiente. Estos lineamientos adoptan la clasificación definida por la Directiva Europea sobre RAEE (2002), que agrupa los aparatos eléctricos y electrónicos en 10 categorías al final de su vida útil.

.

Tabla 18 Clasificación de los RAEE

Ítem	Categoría	Ejemplos
1	Grandes electrodomésticos	Neveras, congeladores, lavadoras, lavaplatos, etc.

Ítem	Categoría	Ejemplos
2	Pequeños electrodomésticos	Aspiradoras, planchas, secadores de pelo
3	Equipos de informática y telecomunicaciones	Procesadores de datos centralizados (micropuntadoras, impresoras y elementos de computación personal (computadores persona, computadores portátiles, fotocopiadoras, télex, teléfonos, etc.).
4	Aparatos electrónicos de consumo	Aparatos de radio, televisores, caramas de video, etc.
5	Aparatos de alumbrado	Luminarias, tubos fluorescentes, lámparas de descarga de alta densidad, etc.
6	Herramientas eléctricas y electrónicas	Taladros, sierras y máquinas de coser.
7	Juguetes, equipos deportivos y de tiempo libre	Trenes, carros eléctricos, cardiologías, diálisis, etc.
8	Aparatos médicos	Aparatos de radioterapia, cardiología, diálisis, etc.
9	Instrumentos de medida y control	Detectores de humos o reguladores de calor.
10	Máquinas expendedoras	Máquinas expendedoras de bebidas caliente, botellas, latas o productos sólidos

Fuente: Adaptación propia de ACRR (2003). La Gestión de Residuos de Aparatos Electrónicos y Eléctricos – Guía dirigida a autoridades Locales y Regionales

Otra clasificación utilizada para los RAEE se divide en tres (3) líneas, definidas de la siguiente manera:

- Línea blanca: Comprende todo tipo de electrodomésticos grandes y pequeños como neveras, lavadoras, lavavajillas, hornos y cocinas.
- Línea marrón: Comprende todos los electrónicos de consumo como televisores, equipos de sonido y de video.
- Línea gris: Comprende los equipos informáticos como computadores, teclados, ratones y de telecomunicaciones: teléfonos móviles, terminales de mano o portátiles.

18.3 Clasificación e identificación de las características de peligrosidad de los residuos RAEE

A continuación, se presenta la descripción del tipo de residuos tecnológicos o aparatos eléctricos y electrónicos identificados en la sede CAN de RTVC.

Tabla 19 Residuos peligrosos RAEE sede CAN

Tipo de Residuo RAEE	Descripción de residuos RAEE	Lugar de generación	Componente peligroso
Teléfonos celulares	Equipo celular, manos libres, cargador de celular, cables, sim card.	Todas las áreas	Silicio
Computadores de escritorio, portátiles y tabletas	Pantallas LCD y táctiles, pantalla TRC, unidad de disco duro, unidades de CD y DVD, fuentes de poder, CPU, disipadores de calor, caja externa, teclados y ratones, cargadores y adaptadores para portátil.	Áreas administrativas	Silicio Germanio Berilio Zinc
Equipos varios de oficina	Impresoras de inyección, impresoras láser, escáner, fotocopiadoras, retroproyectores, video beam.	Servicios Generales Puntos de copiado Proyectos especiales Gerencia	Cadmio
Equipos de telecomunicaciones y Redes	Servidores para internet, racks, sub-racks, equipos para redes fijas inalámbricas, plantas telefónicas, routers, interruptores, decodificadores, módems, radios de telecomunicaciones, interruptores, conectores y breakers, convertidor de corriente, antenas para tv satelital y para redes.	Oficina tecnología de la información	Berilio
Equipos de uso doméstico	Televisor TRC, televisor LCD, Pantalla plasma, televisor plasma, cámaras fotográficas	Comunicaciones Servicios Generales	Plomo Arsénico

Tipo de Residuo RAEE	Descripción de residuos RAEE	Lugar de generación	Componente peligroso
	y video cámaras, consolas de video, calculadoras de bolsillo, electrónica con impresora.		
Otros Electrodomésticos	VHS, DVD, equipos de sonido, radios, controles remotos, radios de carro, reproductor de casete, altavoces y amplificadores.	Radio Estudios	Selenio Cobre
Baterías	Baterías de celulares y computadores portátiles Baterías Plomo ácido Baterías alcalinas y Zinc carbono	Oficina tecnología de la información Servicios Generales	Ácido sulfúrico
Otros	Condensadores, transformadores. (Componentes termoplásticos, cables, tarjetas madre, circuitos, revestimientos plásticos. TBBA actualmente es el retardante de llama más utilizado en placas de circuitos y carcasas	Planta eléctrica	PCB (Policloruros de bifenilo) Retardantes de llama para plásticos TBBA (Tetrabromo-bifenol-A) PBB (Polibromobifenilos) PBDE (Polibromodifenilo éteres) Clorofluorocarbonados (CFC)

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

18.4 Almacenamiento

Las medidas para el almacenamiento de los RAEE, de acuerdo con las tarjetas de emergencia se describen a continuación.

Tabla 20 Almacenamiento temporal y gestión de los RAEE

Tipo	Descripción	Tratamiento inicial	Almacenamiento Temporal	Disposición final
Teléfonos celulares	Equipo celular, manos libres, cargador de celular, cables, sim card.	Cajas de cartón debidamente rotuladas	Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Certificación Programa Posconsumo MADS/ANDI para residuos peligrosos Proceso de baja de bienes. Empresa gestora de RESPEL y RAEE.
Computadores de escritorio, portátiles y tabletas	Pantallas LCD y táctiles, pantalla TRC, unidad de disco duro, unidades de CD y DVD, fuentes de poder, CPU, disipadores de calor, caja externa, teclados y mouse, cargadores y adaptadores para portátil	Cajas de cartón debidamente rotuladas	Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Certificación Programa Posconsumo MADS/ANDI para residuos peligrosos Proceso de baja de bienes. Empresa gestora de RESPEL y RAEE
Equipos varios de oficina	Impresoras de inyección, impresoras láser, escáner, fotocopiadoras, retroproyectores, video beam.	Disposición en recipiente rojo- bolsa roja	Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Certificación Programa Posconsumo MADS/ANDI para residuos peligrosos Proceso de baja de bienes. Empresa gestora de RESPEL y RAEE
Equipos de telecomunicaciones y redes	Servidores para internet, racks, subracks, equipos para redes fijas inalámbricas, plantas telefónicas, routers, switches, decodificadores, módem, radios de telecomunicaciones, interruptores, conectores y breakers, convertidor de corriente, antenas para TV satelital y para redes	Contenedor naranja o cajas de cartón debidamente rotuladas	Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Certificación Programa Posconsumo MADS/ANDI para residuos peligrosos Proceso de baja de bienes. Empresa gestora de RESPEL y RAEE
Equipos de uso doméstico	Televisor TRC, TELEVISOR LCD, Pantalla plasma, televisor plasma, cámaras fotográficas y	Disposición en recipiente rojo- bolsa roja	Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Certificación Programa Posconsumo MADS/ANDI para residuos peligrosos

Tipo	Descripción	Tratamiento inicial	Almacenamiento Temporal	Disposición final
	video cámaras, consolas de video y video juegos, calculadoras de bolsillo, electrónica con impresora			Proceso de baja de bienes. Empresa gestora de RESPEL y RAEE
Otros Electrodomésticos	VHS, DVD, equipos de sonido, radios, controles remotos, radios de carro, reproductor de casete, altavoces y amplificadores	Cajas de cartón debidamente rotuladas o bolsa roja	Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Certificación Programa Posconsumo MADS/ANDI para residuos peligrosos Proceso de baja de bienes. Empresa gestora de RESPEL y RAEE
Baterías	Baterías de celulares y computadores portátiles Baterías Plomo ácido Baterías alcalinas y zinc- carbono	Disposición en contenedor naranja	Unidad de almacenamiento de residuos sólidos	Certificación Programa Posconsumo MADS/ANDI para residuos peligrosos Proceso de baja de bienes. Empresa gestora de RESPEL y RAEE

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

18.5 Programas de posconsumo

Los programas de posconsumo hacen parte de una estrategia que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) viene adelantando para promover la gestión ambiental adecuada de los residuos sólidos. Los residuos contemplados en dichos programas –de los que hoy día RTVC hace parte– son: pilas usadas, bombillas y luminarias, envases de insecticidas domésticos y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Todos estos residuos son enviados a centros de acopio en donde se lleva a cabo el aprovechamiento, valorización, tratamiento y disposición final adecuada de los mismos. RTVC participa de esta estrategia a través de convenios realizados con gestores autorizados, esta estrategia busca dar cumplimiento a la responsabilidad extendida del productor y reducir potenciales impactos ambientales

De acuerdo con el MADS, dicha estrategia involucra como elemento fundamental el concepto de responsabilidad extendida del productor, en el cual los fabricantes e importadores de productos son responsables de establecer canales de devolución de residuos posconsumo y de esta manera los consumidores puedan devolver dichos productos una vez cumplan su ciclo de vida. De esta forma, RTVC garantiza el manejo seguro de este tipo de residuos.

Tabla 21 Programa Posconsumo para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos RESPEL - RAEE

Tipo de Residuo	Descripción del residuo	Empresa	Programa Posconsumo MADS/ANDI
RESPEL	Pilas domésticas tales como: Pilas de botón, Pilas AA, AAA, Pilas C, Pilas D y Pila s cuadradas 6V y 9V.	Tecnologías Ambientales de Colombia SA ESP Tecniansa	Pilas con el ambiente
	Residuos de iluminación como: tubos fluorescentes, compactas fluorescentes, bombillas ahorradoras, compactas fluorescentes no integradas o alta intensidad de descarga (HID).	Ecoindustria SAS	Lúmina
	Envases vacíos o vencidos de insecticidas domésticos.	Cierra el Ciclo	Cierra el Ciclo
RAEE	Residuos de computadores y periféricos como: computadores, conjunto de unidad central, ratones, teclados, impresoras y multifuncionales, CD/DVD (externo) disco duro (externo), webcam o unidades de memorias eléctricas.	Empresa seleccionada a través de proceso de mínima cuantía	

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

18.6 Residuos especiales o RCD

Los residuos no peligrosos, según la definición de residuos sólidos del Decreto 2981 de 2013, se dividen en aprovechables y no aprovechables. Los RCD resultan de las actividades de la construcción (demolición, excavación, construcción y/o reparaciones de las obras civiles) o de otras actividades conexas complementarias o análogas y de estos no existe una clasificación definida en la normatividad nacional. Por ello, a continuación, se presenta una clasificación que da pautas para diferenciar los residuos que tienen un potencial para su aprovechamiento y los que por un inadecuado manejo pueden perder este potencial (Alcaldía mayor RCD).

Tabla 22 Tipos de RDC generados

Categoría	Grupo	Clase	Componentes
RCD aprovechables	Residuos mezclados	Residuos pétreos	Concretos, cerámicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos, bloques o fragmentos de roca, baldosín, mortero y materiales inertes que no sobrepasen el tamiz # 200 de granulometría[2]
	Residuos de material fino	Residuos finos no expansivos	Arcillas (caolín), limos y residuos inertes, poco o no plásticos y expansivos que sobrepasen el tamiz # 200 de granulometría
		Residuos finos expansivos	Arcillas (montmorillonitas) y lodos inertes con gran cantidad de finos altamente plásticos y expansivos que sobrepasen el tamiz # 200 de granulometría[3]
	Otros residuos	Residuos no pétreos	Plásticos, PVC, maderas, cartones, papel, siliconas, vidrios, cauchos.
		Residuos de carácter metálico	Acero, hierro, cobre, aluminio, estaño y zinc.
		Residuos orgánicos de pendones	Residuos de tierra negra
		Residuos orgánicos de cespedones	Residuos vegetales y otras especies bióticas

[2]De acuerdo con el Sistema internacional unificado de clasificación de suelos (Unified Soil Classification System -USCS-), la diferencia entre los residuos y materiales gruesos y los finos se establece por el paso de la malla o tamiz # 200 de granulometría (0,075mm), al igual que sus propiedades para usos de construcción.

[3] Es de considerar que las lutitas o rocas arcillosas de tamaño semejante a un residuo pétreo que se presentan en algunas partes de la ciudad, tienen propiedades expansivas que no permiten emplearlas para el uso de las cimentaciones en la construcción por su composición (mezcla de arcillas y limos expansivos).

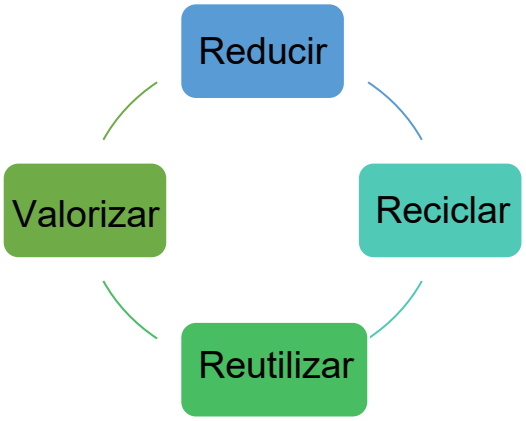
Categoría	Grupo	Clase	Componentes
RCD no aprovechables	Residuos peligrosos	Residuos corrosivos, reactivos, radioactivos, explosivos, tóxicos, patógenos	Desechos de productos químicos, emulsiones, alquitrán, pinturas, disolventes Residuos orgánicos, aceites, resinas, plastificantes, tintas, betunes, barnices, tejas de asbesto, escorias, plomo, cenizas volantes, luminarias, desechos Residuos de explosivos y todos aquellos incluidos en el Anexo I y Anexo II o que presenten las características de peligrosidad descritas en el Anexo III del Decreto 4741 de 2005
	Residuos especiales	No definida	Poliestireno - Icopor, cartón-yeso (drywall), llantas entre otros
	Residuos contaminados con otros residuos	Residuos contaminados con residuos peligrosos	Materiales pertenecientes a los grupos anteriores que se encuentren contaminados con residuos peligrosos. Estos deben ser dispuestos como residuos peligrosos.
		No definida	Residuos contaminados con otros residuos, que hayan perdido las características propias para su aprovechamiento.
	Otros residuos	No defino	Residuos que por requisitos técnicos no es permitido su reusó en las obras.

Fuente: Decreto 838 de 2005, 4741 de 2005, 2981 de 2013

18.7 Principio rector para el aprovechamiento

Este principio busca minimizar impactos ambientales y cumplir con la normativa vigente. Incluir que la valorización puede incluir aprovechamiento energético como última opción antes de disposición final.

Figura 6 Ciclo de aprovechamiento



Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

Los residuos de construcción y demolición son materiales con un alto potencial de ser aprovechados, debido a su composición de sus materiales. En aquellos lugares en los cuales no se realiza separación de RCD se desaprovechan materias primas, que, con un adecuado tratamiento, podrían ser recicladas o reutilizadas.

Por otro lado, el no aprovechamiento de estos residuos causa problemáticas ambientales como la inadecuada disposición, la reducción de la vida útil de rellenos sanitarios y sitios de disposición final de RCD, e impactos negativos como el cambio paisajístico, la contaminación de fuentes hídricas, la generación de material particulado, la compactación y cambio de uso de los suelos, la colmatación de los sistemas de captación de aguas lluvia, entre otros.

19. Gestión de los RCD

A continuación, se describen los procesos que pueden ser usados para maximizar la separación en la fuente en las obras y de esta forma aumentar el aprovechamiento de los RCD generados.

19.1 Procesos de aprovechamiento

El aprovechamiento de RCD se logra aplicando el principio de jerarquía priorizando la reutilización y/o el reciclaje.

A continuación, se menciona cada uno de los procesos relacionados con el aprovechamiento:

19.1.1 Demolición Selectiva

Consiste en separar cuidadosamente los materiales durante la demolición para evitar mezclas y contaminación, facilitando su reutilización o reciclaje. Este proceso debe planificarse en el cronograma de obra y ejecutarse en paralelo con la demolición.

Este proceso se realiza mediante una separación de los diferentes materiales que se van generando, en coordinación con el proceso de demolición, para prevenir la mezcla de los materiales y la contaminación de las materias reciclables como madera, papel, cartón, hierro, plástico, entre otros; esto quiere decir que mientras se lleve a cabo la demolición de la obra, paralelamente se recomienda efectuar la separación.

Se facilita así el proceso de demolición selectiva para que sea más rentable en comparación con los métodos tradicionales de demolición. Los ahorros económicos, por otro lado, aumentan si se tiene en cuenta que esto significa una mayor calidad de los materiales de demolición, y elimina la necesidad de hacer la selección en una planta de reciclaje. También se ahorran costos de trasporte y de disposición final.

Los pasos para una demolición selectiva son los siguientes:

• Extraer los desechos y las molduras no fijas.

• Desmantelar, quitar las puertas, ventanas, tejados, instalaciones de agua, electricidad, comprendiendo limpiezas internas, entre otros.
• Demoler la estructura del edificio.

19.1.2 Reutilización

Implica volver a usar materiales en su estado original, en la misma obra o en otra, informando previamente a la autoridad ambiental según el Plan de Gestión de RCD.

19.1.3 Reciclaje

consiste en recolectar y transformar los RCD en nuevos materiales para reincorporarlos a los ciclos productivos. Puede realizarse en plantas fijas o móviles, considerando la composición de los residuos y la disponibilidad de mercados

19.1.4 Gestión de los residuos peligrosos

Según la normatividad nacional vigente, las obras deben cumplir con el artículo 10 del Decreto 4741 de 2005, garantizando la entrega de residuos peligrosos a gestores autorizados y registrando la operación en el manifiesto de transporte.

Para la entrega y disposición final de los residuos peligrosos generados en la obra, se debe contactar a un gestor de residuos peligrosos debidamente autorizado por la autoridad ambiental. El listado de gestores puede consultarse en la página web: http://www.ambientebogota.gov.co.

19.1.5 Medidas de gestión para los RCD en obra

El contratista debe incluir en el Plan de Gestión de RCD los procedimientos para separación, aprovechamiento y disposición final, socializándolos con todo el personal en obra. Se recomienda consultar la "Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción" del Ministerio de Ambiente.

Este procedimiento debe ser divulgado y socializado exhaustivamente para garantizar que todos los colaboradores en el frente de obra lo conozcan, lo comprendan y puedan ejecutarlo sin confusiones. De esta manera, se asegura el estricto cumplimiento en la implementación del Plan de Gestión de RCD reportado a la autoridad ambiental. Para lo anterior, es esencial entender que cada proyecto presenta condiciones singulares, por lo que el análisis y la aplicación de los procedimientos deben realizarse de manera individualizada.

Además, para la ejecución de la obra, se requiere tener en cuenta la "Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción - Segunda Edición", la cual puede ser descargada desde el siguiente vínculo:

http://ambientebogota.gov.co/es/web/escombros/documentos.

CRONOGRAMA

Tabla 17: Cronograma de actividades 2025-2026

No.	Categoría/componente	Actividad	Fecha inicial	Fecha final
1	Cuantificación de residuos peligrosos	Realizar el pesaje de los residuos peligrosos generados y registrarlos en la bitácora	01/01/2025	31/12/2026
2	Empaque y etiquetado de residuos peligrosos	Realizar el empaque y etiquetado de los RESPEL según sus características de peligrosidad	01/01/2025	31/12/2026

No.	Categoría/componente	Actividad	Fecha inicial	Fecha final
3	Entrega y tratamiento	Realizar la entrega de los RESPEL al gestor autorizado	01/01/2025	31/12/2026
4	Disposición final ambientalmente segura	Solicitar al gestor autorizado	01/01/2025	31/12/2026

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

20. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Indicador asociado – Gestión Ambientalmente segura de residuos peligrosos

Tabla 18: Indicador de resultados PGIRP

Nombre del indicador	Frecuencia	Meta	Tipología
Disminuir en un 1% anual la generación de residuos peligrosos de la Entidad	Anual	1%	Resultados

Fuente: Gestión Administrativa

Tabla 19: Escala de medición del indicador

Estado de avance	Descripción
SATISFACTORIO	Se considera cumplimiento satisfactorio cuando el cálculo del indicador es mayor o igual al 1%
MEDIO	Se considera cumplimiento medio cuando el cálculo del indicador corresponde al 0.5% - 0.9%
BAJO	Se considera cumplimiento bajo cuando el cálculo del indicador es menor al 0.49%

Fuente: Elaboración propia Gestión Administrativa

El seguimiento al plan se llevará a cabo mediante indicadores de desempeño y sus resultados

21. ROLES Y RESPONSABILIDAD

- **Gerencia y equipo directivo:** Lidera el compromiso institucional con el cumplimiento normativo y la gestión ambientalmente segura de los residuos o desechos peligrosos (RESPEL), aprueba los recursos necesarios para la implementación del plan y supervisa los resultados y el cumplimiento de

objetivos estratégicos. La Gerencia y equipo directivo debe garantizar el cumplimiento del PGIRP (Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos) y sus responsabilidades estarán documentadas y serán comunicadas a todo el personal.

- **Gestor Ambiental:** Garantiza el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente en materia de residuos peligrosos y supervisa la ejecución de las actividades del plan de acción. El Gestor Ambiental debe garantizar el cumplimiento del PGIRP (Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos) y sus responsabilidades estarán documentadas y serán comunicadas a todo el personal.

- **Profesional Especializado Gestión Ambiental**: garantiza la ejecución de las actividades del plan de acción, así tales como la emisión de informes respecto a la generación y cuantificación de residuos peligrosos y la actualización anual del plan. Este profesional debe garantizar el cumplimiento del PGIRP (Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos) y sus responsabilidades estarán documentadas y serán comunicadas a todo el personal.

22. COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

La comunicación y divulgación del presente plan se llevará a cabo a través de capacitaciones y sensibilización a los colaboradores de la Entidad a través de las carteleras y correo electrónico de la Entidad

23. ANEXOS

N/A

24. TABLA DE RENTENCIÓN DOCUMENTAL

Código Serie	Código Subserie	Nombre Serie	Nombre Subserie
130.36	130.36.	PLANES	

25. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Área Productora	Fecha de publicación
2	Se realiza Actualización del plan	Coordinación Gestión Administrativa	27/01/2026
	Se realiza nuevamente el cargue del documento, se ajusta nombre del proceso, código de acuerdo con la parametrización de SUITE VISIÓN, pie de página, se incluye control de cambios, así mismo dando cumplimiento a los lineamientos del manual de marca. V2 y la Guía de Administración de Información Documentada SIG.	Coordinación de Planeación	05/10/2026