Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS- para el Manejo de Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos RAEE y pilas.

2025

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa	Vpro Soluciones.
Representante legal	EDWARD ENRIQUE VALENCIA VALENCIA
Nit	1114061277-9
Dirección	CR 27 BIS 36 85 - Salesiano
Correo electrónico	edwavalencia@gmail.com
Teléfono commercial	3175765022
Domicilio	Tulua, Valle del Cauca
Responsible del PGIRS	Profesional universitario.
Fecha de elaboración	Julio de 2025

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental mediante el control de los impactos de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente, acorde con su política y objetivos ambientales. Lo hacen en el contexto de una legislación cada vez más exigente, del desarrollo de políticas económicas y otras medidas para fomentar la protección ambiental y de un aumento de la preocupación expresada por las partes interesadas por los temas ambientales incluido el desarrollo sostenible.

El Manual de Gestión Integral de Residuos parte del diagnóstico ambiental y sanitario por área, caracterizando los residuos tanto cualitativa como cuantitativamente. Posteriormente se describen las actividades de generación, segregación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos. Así mismo el documento incluye un programa de formación y educación tendiente a concientizar a los funcionarios de su importante papel en el desarrollo del manual. Por otra parte se indican, a través del plan de contingencia, los procedimientos a seguir en situaciones de emergencia para el manejo de los residuos.

El presente documento contiene el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del establecimiento VPRO Soluciones, en cumplimiento de la normatividad legal vigente en Colombia, la cual establece la obligación de formular y ejecutar planes que promuevan la reducción, el aprovechamiento y la disposición adecuada de los residuos sólidos.

El PGIRS institucional adoptara los siguientes lineamientos estratégicos para su diseño e implementación:

Reducción en el origen: implica acciones orientadas a promover cambios en el consumo de elementos RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) para reducir la cantidad de residuos generados, el desarrollo de acciones que promuevan y faciliten su reutilización o aprovechamiento.

Aprovechamiento: Implica el desarrollo de estrategias de aprovechamiento de residuos para su incorporación en el ciclo productivo con viabilidad. La disposición final de los residuos generados que no puedan ser aprovechados debera ser garantizada su adecuada recolección por parte de una empresa gestora.

Contenido

INTRODUCCIÓN 3

MARCO LEGAL 5

OBJETIVOS 6

DEFINICIONES: 7

IDENTIFICACIÓN DE FUENTES GENERADORAS 10

SITUACIÓN ACTUAL 10

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS -RAEE 10

TIEMPO DE ALMACENAMIENTO DE LOS RAEE Y PILAS. 11

IDENTIFICACIÓN DE LOS RAEE EN LA EMPRESA VPRO SOLUCIONES 11

MANEJO A LOS RAEE GENERADOS EN LA LA EMPRESA VPRO SOLUCIONES 11

Planes de seguridad 14

Plan de acción 16

INDICADORES DE EVALUACIÓN: 16

MARCO LEGAL

• **Constitución Política de Colombia**, es el primer marco de referencia nacional que debemos tener en cuenta para determinar los principios relacionados con el manejo, aprovechamiento, conservación y protección del ambiente, los que se consagran en las siguientes normas: Artículo 49, sobre el carácter público del saneamiento ambiental. Artículo 79, sobre el derecho a gozar de un ambiente sano. Artículo 80, sobre el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales. Artículo 82, sobre la protección de la integridad del espacio público.

• **Ley 99 de 1993.** Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

• **Ley 253 de 1996.** Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.

• **Ley 430 de 1998.** por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

• **Decreto 2811 de 1974:** Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

• **Decreto 4741 de 2005:** por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

• **Decreto 596 de 2016.** Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones.

• **Resolución 754 de 2014**. Adóptese la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en adelante PGIRS, la cual junto con sus anexos forman parte integral de esta resolución

• **Acuerdo 322 de 2008.** Toda organización deberá diseñar e implementar las estrategias de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos fundamentada en la responsabilidad de los diferentes actores de la cadena del ciclo de vida del producto es decir fabricantes, productores y distribuidores del aparato nuevo y de igual forma generadores y empresas de manejo de los residuos generados.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Garantizar una gestión integral y sostenible de residuos RAEE, minimizando su impacto ambiental y promoviendo la recuperación de materiales valiosos. Esto implica desde la prevención y minimización en la generación de RAEE hasta su correcta recolección, transporte, tratamiento y disposición final, involucrando a todos los actores relevantes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Contribuir en la prevención y reducción del impacto ambiental al interior de la empresa.
- Administrar y gestionar el manejo de los RAEE.
- Establecer y comunicar la responsabilidad en el uso y manejo de los RAEE
- Gestionar los riesgos en el manejo de los RAEE
- Sensibilizar y generar mayor conciencia hacia el cuidado del Medio Ambiente.

DEFINICIONES:

- **Aforo:** es el resultado de las mediciones puntuales, que realiza un aforador debidamente autorizado por la persona prestadora, respecto de la cantidad de residuos sólidos que produce y presenta un usuario de manera individual o conjunta al prestador del servicio de aseo. (Decreto 2981 de 2013)
- **Almacenamiento de residuos sólidos:** Es la acción del usuario de guardar temporalmente los residuos sólidos en depósitos, recipientes o cajas de almacenamiento, retornables o desechables, para su recolección por la persona prestadora con fines de aprovechamiento o de disposición final.
- **Aprovechamiento:** Es la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje.
- **Disposición final:** es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente. (Decreto 1713 de 2003)
- **Generador:** persona que produce y presenta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y por tanto es usuario del servicio público de aseo.
- **Punto ecológico:** es una zona especial demarcada y señalizada, compuesta por dos, tres o cuatro recipientes para clasificar los residuos sólidos generados por las personas que están en determinado establecimiento. (Página web RECIMED, 2014)
- **Manejo integral:** Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.
- **Plan RAEES:** Busca garantizar la disposición final adecuada de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE generados en la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA; con el fin de prevenir los impactos ambientales negativos asociados a estos residuos.

- **RAEE (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos):** son todos aquellos componentes que conforman los aparatos eléctricos y electrónicos que son desechados. De acuerdo a su composición pueden ser aprovechables o tratados como residuos peligrosos.
- **Reciclaje:** es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización. (Decreto 1713 de 2003)
- **Relleno sanitario:** es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final. (Decreto 1713 de 2003)
- **Residuo o desecho peligroso:** es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
- **Residuo sólido:** es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables. (Decreto 2981 de 2013)
- **Residuo aprovechable:** es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible 15 de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo. (Decreto 2981 de 2013)
- **Residuos no aprovechables:** es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades

domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

- **Residuos ordinarios:** son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.
- **Separación en la fuente:** es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso. (Decreto 2981 de 2013)
- **Tratamiento:** es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los 16 mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

IDENTIFICACIÓN DE FUENTES GENERADORAS

Área	Tipo de residuo generado
Bodega y Sala de Edición	RAEE
Unidad móvil	pilas
Batería sanitaria	papel higiénico, toallas de papel, toallas sanitarias

SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente, el establecimiento no cuenta con un sistema estructurado de separación de residuos. Se utilizan contenedores comunes sin clasificar, lo que dificulta el aprovechamiento. Algunos residuos electrónicos son almacenados temporalmente sin una ruta de disposición final adecuada. No existe aún vinculación con recicladores de oficio ni programas de sensibilización ambiental interna.

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS -RAEE

La Gestión Integral de los Residuos Peligrosos inicia con la segregación en la fuente, almacenamiento, aprovechamiento hasta la disposición final de los materiales y productos en las áreas, ya sean las áreas de procesos (Producción, bodega), o de reciclaje, incluyendo el manejo y disposición final de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE con la debida certificación por parte del gestor ambiental encargado de la recolección. En el caso de equipos de comunicación y computo o eléctricos y electrónicos que se encuentren dentro del inventario de VPRO SOLUCIONES se deben dar de baja mediante resolución y se debe indicar en el diagnóstico emitido por la empresa asesora mediante memorando que los mismos son elementos no funcionales por tanto requieren una disposición final de destrucción. Asi las cosas, el tratamiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos -RAEE que se presenten en la entidad se maneja de la siguiente manera:

• Segregación en la fuente: almacenamiento temporal con el embalaje del residuo.

• Recolección y clasificación del residuo: se realiza a través de un gestor autorizado para el tratamiento de los residuos generados en la CRA.

• Tratamiento y/o disposición final: El gestor autorizado realiza tratamiento o disposición final del residuo y genera el certificado que contenga, fecha, peso, tratamiento, tipo de aprovechamiento.

TIEMPO DE ALMACENAMIENTO DE LOS RAEE Y PILAS.

De conformidad con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, el tiempo máximo para el almacenaje de los RAEE es de 12 meses; dado lo anterior se estiman los siguientes tiempos de almacenamiento:

NATURALEZA	TIEMPO MÁXIMO DE ALMACENAMIENTO
Equipos de cómputo	1 año
Componentes eléctricos y electrónicos	6 meses
Baterías UPS	6 meses

Tabla 1 *Tiempo De Almacenamiento de los RAEE.*

IDENTIFICACIÓN DE LOS RAEE EN LA EMPRESA VPRO SOLUCIONES

Se identificaron los siguientes tipos de RAEE, los cuales han sido generados a través de las actividades operativas.

NATURALEZA	ACTIVIDAD GENERADORA
Componentes eléctricos y electrónicos	Bodega y sala de edición
Pilas y baterías UPS	Móvil

Tabla 2 ***Identificación de los RAEE***

MANEJO A LOS RAEE GENERADOS EN LA LA EMPRESA VPRO SOLUCIONES

Para cada uno de los RAEE generados en caso de presentarse se deben considerar las intervenciones definidas en la siguiente tabla:

NATURALEZA	ALTERNATIVA	IMPLEMENTACIÓN
Equipos de Cómputo Componentes eléctricos y electrónicos	**Aprovechamiento y/o valorización:** Se deben valorizar por su obsolescencia o daños irreparables, valorados por la parte técnica de la entidad y por el inventario de activos fijos para verificar su obsolescencia. **Tratamiento:** Seleccionar componentes de equipos que pueden llegar a utilizar en otros computadores de la entidad. *Los componentes para reutilizar se deben entregar en bodega, el cual serán ubicados según las disposiciones adecuadas para estos elementos que establecerá la subdirección administrativa y financiera. **Disposición final:** Los elementos que se definitivamente no tiene arreglo, se entregarán a la empresa gestora para su adecuada disposición final. para tal fin se deberán seguir los procedimientos de baja de bienes establecidos por la subdirección administrativa y financiera.	La Subdirección Administrativa y Financiera, informara la fecha en que se deberán retirar los equipos y definirá el lugar donde se almacenaran, así como su disposición final
pilas	**Aprovechamiento y/o valorización:** se enfoca en el reciclaje y la reutilización de sus componentes para evitar la contaminación ambiental y recuperar materiales valiosos. **Tratamiento:** El tratamiento de pilas usadas se centra principalmente en el reciclaje, que permite	

	recuperar materiales valiosos y evitar la contaminación ambiental. El proceso implica recolectar las pilas en contenedores específicos, llevarlas a plantas de reciclaje donde se separan los componentes, y luego reutilizar esos materiales en la fabricación de nuevos productos. Los materiales recuperados, como zinc, hierro, mercurio, cadmio y otros metales, se utilizan para fabricar nuevos productos, como baterías, tuberías, herramientas, o para la industria siderúrgica. **Disposición final:** es crucial para proteger el medio ambiente y la salud pública. En lugar de desecharlas con la basura común, es importante llevarlas a puntos de recolección específicos para su reciclaje o disposición segura.	La Subdirección Administrativa y Financiera, deberá garantizar un contrato con una emprersa gestora de recolección de residuos RAEE, garantizando de esta manera un enfoque integral que combine la recolección selectiva, el transporte adecuado, y el tratamiento o reciclaje en instalaciones especializadas.

tabla 3: Manejo a los RAEE generados en la la empresa

De otro lado es importante tener en cuenta los siguientes controles:

REGISTROS:

Es importante que se garantice la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos; por tanto, se debe realizar registros de las cantidades que se envían para reciclaje y disposición al organismo que defina la administración, el cual debe ser autorizada y firmado por la subdirección Administrativa y Financiera.

REGISTRO RAEE										
FECHA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PESO	ESTADO					DISPOSICIÓN FINAL		EMPRESA RECOLECTORA /FABRICANTE QUE RECOLECTA/ TERCERO QUE GESTIONA
				O	D	M	E	I			

Nomenclatura	
O	Obsoleto
D	Depresiado
M	Malo
E	Entregado
I	Incinerado

1: Registro RAEE

Planes de seguridad

Para esta actividad se deberá estar acompañado por personal adscrito a las brigadas de seguridad con el fin de activar el plan de emergencias en caso de presentarse algún evento, o en su defecto, deberá estar acompañado del representante del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST. El personal que esté involucrado en la entrega y recepción de los elementos RAEE, deberá contar con la protección personal (EPP), donde prime la seguridad, la responsabilidad y el respeto por el medio ambiente.

Alternativas de manejo interno de los RAEE

a) Prevención La prevención de la generación de RAEE y pilas, comprende estrategias orientadas a la disminución en el consumo y utilización de bienes elaborados con materias primas que contienen sustancias peligrosas. Para prevenir la generación de RAEE, al interior de la de la empresa VPRO soluciones se propone desarrollar las siguientes actividades:

1. Prevenir la generación de los RAEE
mediante prácticas para la extensión de la vida útil de los AEE y pilas.

2. Realizar una correcta separación en la fuente de los RAEE y pilas y no disponer estos junto con los demás residuos.
3. Entregar los RAEE y pilas en los sitios o a través de los mecanismos que, para tal fin, dispongan los productores o terceros que actúen en su nombre o a través de los comercializadores.
4. No desensamblar o retirar los componentes de los RAEE y pilas previamente a la entrega de los mismos, a los sistemas de recolección y gestión que se establezcan.
5. Seguir las instrucciones del productor o de las autoridades competentes, para una correcta devolución de los RAEE y pilas a través de los sistemas de recolección y gestión de RAEE que se establezcan.
6. Contribuir en la información de los RAEE y realizar la gestión ambientalmente adecuada.

b) Minimización: La minimización está enfocada en adoptar estrategias administrativas, operativas y tecnológicas que permiten disminuir, hasta niveles económicos, técnicos y ambientalmente sostenibles, la cantidad y peligrosidad de los RAEE y pilas basándose en dos criterios: reducción en la fuente y reutilización o recuperación.

   Para la empresa VPRO SOLUCIONES es relevante las estrategias encaminadas a la reducción de la utilización de bienes que contienen sustancias peligrosas o no son eficientes, las cuales pueden ser desarrolladas a través del proceso de adquisición y compras.

   Para el primer caso, se certifica que son reciclables y que, por lo tanto, están diseñados para maximizar la eficiencia energética y minimizar el impacto ambiental y para el segundo, que son de bajo consumo de energía eléctrica.

   El proceso de adquisición que contempla la reducción de la contaminación desde la fuente introduce especificaciones contractuales o preferencias para adquirir productos menos peligrosos, más duraderos y eficientes a nivel energético y que puedan reutilizarse en lugar de desecharse; así mismo, incluye la sustitución de productos.

   Las acciones de minimización en la generación de RAEE y pilas se describen a continuación:

   • Emplear bienes de mayor vida útil.
   • Adquirir equipos con una larga garantía.
   • Adoptar métodos de mantenimiento preventivo.
   • Promover la utilización completa de equipos y componentes.

• utilizar pilas recargables.

Plan de acción

Con el fin de realizar una adecuada Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y

Electrónicos –RAEE y pilas, se desarrollarán las siguientes actividades tendientes a levantar de manera transversal la gestión ambiental en la empresa:

PLAN DE ACCIÓN						
ACTIVIDAD No.	PROGRAMA	ALCANCE	ACTIVIDAD	PRODUCTO	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
1	Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos –RAEE y pilas	Almacenar los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - pilas generadas en las actividades diarias de la empresa	1. Clasificación y almacenamiento de los RAEE y pilas que se generan la Empresa. 2. Tratamiento y disposición final mediante el gestor autorizado.	1.consolidación Registro RAEE. 2. Certificados de disposición final por el Gestor autorizado.	Profesional Universitario Servicios Generales	1. diario. 2.mensual
2	Educación ambiental	Sensibilizar a todos los colaboradores sobre el uso correcto de los aparatos eléctricos y electrónicos, periféricos y consumibles que se utilizan en las actividades diarias	Realizar campañas o charlas educativas a los colaboradores de la Entidad.	Actas, asistencia, Registro fotográfico, evslusciones, aprobados	Profesional Universitario Servicios Generales	trimestral

Imágen 2: Plan de acción.

INDICADORES DE EVALUACIÓN:

Con el fin de evaluar la Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos -RAEE en la Empresa VPRO soluciones, se formulan los siguientes indicadores los cuales se medirán de manera anual: Indicador de Eficiencia: (Cantidad de RAEES generados en el periodo/ Cantidad Total de RAEES) Indicador de Eficacia=

((Número actividades efectuadas en el periodo/ Número de actividades programadas en el periodo) x 100