



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 1 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**Oficina Asesora de Planeación  
GESTIÓN AMBIENTAL**



**SGA - ETITC**  
Sistema de Gestión Ambiental

**Bogotá D.C. marzo de 2023**

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 2 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

TABLA DE CONTENIDO

DEFINICIONES.....	4
ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
1. OBJETIVOS .....	7
1.1. OBJETIVO GENERAL .....	7
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	7
2. ALCANCE .....	8
3. MARCO LEGAL VIGENTE .....	8
4. COMPONENTES .....	8
4.1. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN .....	8
4.1.1. <b>Objetivos y metas</b> .....	9
4.1.2. <b>Identificación de fuentes de Generación de Residuos Peligrosos.</b> .....	9
4.1.3. <b>Clasificación e identificación de las características de peligrosidad.</b> .....	15
4.1.4. <b>Cuantificación de Residuos Peligrosos generados.</b> .....	24
4.1.5. <b>Alternativas de Prevención y Minimización.</b> .....	25
4.2. MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO.....	26
4.2.1. <b>Objetivos y metas</b> .....	27
4.2.2. <b>Acondicionamiento y envasado</b> .....	27
4.2.3. <b>Etiquetado y rotulado de Residuos Peligrosos.</b> .....	33
4.2.4. <b>Movilización Interna.</b> .....	38
a) <b>Frecuencias y horarios de recolección</b> .....	39
b) <b>Medios de carga y movilización.</b> .....	40
c) <b>Elementos de protección personal para el manejo de residuos peligrosos.</b> .....	41
4.2.5. <b>Almacenamiento</b> .....	41
4.2.6. <b>Medidas de contingencia</b> .....	47
4.2.7. <b>Medidas Preventivas en caso de Cierre, Clausura o desmantelamiento de la institución.</b> .....	49
4.2.8. <b>Medida de entrega de residuos al transportador</b> .....	49
4.3. <b>MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO</b> .....	50
4.4. <b>EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN</b> .....	51

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 3 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

<b>4.4.1. Personal responsable.....</b>	<b>51</b>
<b>4.4.2. Capacitación .....</b>	<b>53</b>
<b>4.4.3. Seguimiento y evaluación .....</b>	<b>53</b>
<b>4.4.4. Cronograma de ejecución del plan.....</b>	<b>54</b>
5. DOCUMENTOS Y FORMATOS RELACIONADOS.....	55
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
7. CONTROL DE CAMBIOS.....	56

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fuentes de generación de Residuos peligrosos de la ETITC. Fuente: Elaboración Propia, 2019.....	13
Tabla 2. Grupo de residuos peligrosos con características corrosivas en la ETITC .....	16
Tabla 3. Grupo de residuos peligrosos con características inflamables en la ETITC .....	18
Tabla 4. Grupo de residuos peligrosos con características infecciosas en la ETITC.....	20
Tabla 5. Grupo de residuos peligrosos con características tóxicas en la ETITC .....	21
Tabla 6. Grupo de residuos peligrosos con características reactivas en la ETITC.....	23
Tabla 7. Grupo de residuos peligrosos con características de peligros varios en la ETITC .....	24
Tabla 8. Categorías de generadores RESPEL según normatividad .....	25
Tabla 9. Alternativas de Prevención y Minimización.....	25
Tabla 10. Características de Envases para RESPEL. ....	28
Tabla 11. Etiquetas de canecas de residuos peligrosos ETITC.....	33
Tabla 12. Pictogramas de seguridad para transporte de RESPEL.....	35
Tabla 13. Frecuencia de recolección de residuos peligrosos en la ETITC.....	39
Tabla 14. Contenedores para almacenamiento de residuos peligrosos en el acopio de la ETITC .....	43
Tabla 15. Escenarios y Medidas de Contingencia.....	48
Tabla 16. Líneas de atención emergencias.....	49
Tabla 17. Personal responsable del PGIRESPPEL de la ETITC .....	51



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

## PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 4 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

### DEFINICIONES

Se adoptan las definiciones establecidas en el Artículo 2.2.6.1.1.3. del Decreto 176 de 2015:

**ACOPIO:** Acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos posconsumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral.

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

**CAPACITACIÓN:** Proceso de enseñanza - aprendizaje gestado, desarrollado, presentado y evaluado, de manera tal que asegure la adquisición duradera y aplicable de conocimientos y habilidades.

**CONTAMINACIÓN:** Dispersión de sustancia o producto, con efectos sobre la salud, la vida o las condiciones de higiene y bienestar ambiental de una comunidad o de una región. Puede ser debida a factores químicos, biológicos, de disposición de basuras, etc.

**CONTROL OPERACIONAL:** Practicas, actividades o procedimientos que aseguran mantener un nivel permitido, la disminución o que se eviten los impactos ambientales ocasionados por los aspectos ambientales.

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

**GENERADOR:** Persona natural o jurídica que produce residuos sólidos derivados de sus actividades. Los generadores se pueden clasificar como: domésticos, multiusuarios, comerciales e industriales.

**GESTIÓN INTEGRAL:** Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

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

**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

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

## PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 5 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.

**MITIGACIÓN:** Resultado de una intervención dirigida a reducir riesgos. Existen medidas de mitigación estructurales y no estructurales, las cuales generalmente se usan combinadas.

**PLAN DE CONTINGENCIA:** Programa de tipo predictivo, preventivo y reactivo con una estructura estratégica, operativa e informática desarrollado por la empresa, industria o algún actor de la cadena del transporte, para el control de una emergencia que se produzca durante el manejo, transporte y almacenamiento de mercancías peligrosas, con el propósito de mitigar las consecuencias y reducir los riesgos de empeoramiento de la situación y acciones inapropiadas, así como para regresar a la normalidad con el mínimo de consecuencias negativas para la población y el medio ambiente.

**PLAN DE EMERGENCIA:** Organización de los medios humanos y materiales disponibles para garantizar la intervención inmediata ante la existencia de una emergencia que involucren mercancías peligrosas y garantizar una atención adecuada bajo procedimientos establecidos.

**PREVENCIÓN:** Medidas o acciones tendientes a evitar o impedir los desastres o reducir su impacto. Es decir, evitar que distintos fenómenos produzcan desastres. Las amenazas naturales no se pueden evitar, por corresponder a la dinámica propia de la tierra. Las amenazas socio- naturales se pueden reducir a través de contrarrestar la acción humana que interviene en la ocurrencia o intensidad de fenómenos naturales. En cuanto a las amenazas antrópicas se pueden y deben prevenir.

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

**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.

**RECOLECCIÓN SELECTIVA:** Consiste en la evacuación de los residuos separados en las diferentes fuentes de generación, que se encuentran almacenados y presentados adecuadamente por el generador, con el fin de ser transportados hasta los centros de acopio y/o estación de transferencia y/o disposición final.

**RESIDUO SÓLIDO O DESECHO:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.

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

**RESIDUO SÓLIDO NO APROVECHABLE:** 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,

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

## PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 6 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

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.

**RESIDUO O DESECHO PELIGROSO:** Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

**RESIDUOS ESPECIALES:** Son aquellos que, por su tamaño, cantidad, o composición requieren de una gestión con características diferentes a las convencionales consideradas en el servicio de aseo.

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

**SEPARACIÓN EN LA FUENTE:** Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación.

**SIMULACRO:** Ejercicio de juego de roles, que se lleva a cabo en un escenario real o constituido en la mejor forma posible para asemejarlo.

**SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA):** Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades.

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

**VULNERABILIDAD:** Es la condición existente en la sociedad por lo cual ésta puede verse afectada y sufrir daño o pérdidas, en caso de que ocurra un fenómeno amenazante.

## ABREVIATURAS Y SIGLAS

**EPP** Elementos de protección personal.

**ETITC** Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

**Kg** Kilogramos.

**PGIRESPEL** Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos.

**RAEE** Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

**RESPEL** Residuos Peligrosos.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

## PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 7 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

## INTRODUCCIÓN

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, como Establecimiento Público de Educación Superior, es una entidad comprometida con el desarrollo integral y sostenible, que propende por dar cumplimiento a los requerimientos legales en materia ambiental y realizar buenas prácticas que permitan preservar los recursos naturales y la salud de la comunidad educativa. Es por ello que se ha adelantado una identificación de aspectos e impactos ambientales para el desarrollo de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo de la institución, en donde se evidenció la generación de diferentes Residuos Peligrosos (RESPEL) que pueden ocasionar impactos ambientales directos asociados a la contaminación del agua, suelo y aire; e impactos indirectos tales como la afectación de la fauna, flora y en la salud humana en la medida en que el manejo de estos residuos no sea el adecuado.

Es por ello que se presenta el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de la ETITC que contiene las medidas adoptadas por la institución para la gestión y manejo integral de los residuos peligrosos, formulado teniendo en cuenta las obligaciones del generador contenidas en el literal b del Artículo 2.2.6.1.3.1. del Decreto 1076 de 2015.

Se adoptan las orientaciones estipuladas en los “Lineamientos generales para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores” de la Secretaría Distrital de Ambiente, así como la guía del Ministerio de Ambiente “Gestión integral de Residuos o desechos peligrosos, bases conceptuales”.

En el presente documento, la ETITC presenta los objetivos ambientales frente a los residuos peligrosos y las acciones encaminadas a su gestión integral por medio de cuatro componentes: 1. Prevención y minimización, 2. Manejo interno ambientalmente seguro, 3. Manejo externo ambientalmente seguro y 4. Ejecución, seguimiento y evaluación.

### 1. OBJETIVOS

#### 1.1. OBJETIVO GENERAL

Gestionar y manejar de manera integral los Residuos Peligrosos que genera la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, con el fin de minimizar el impacto negativo que estos producen en el ambiente.

#### 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Disminuir la generación de Residuos Peligrosos en la ETITC gradualmente, mediante la identificación de los desechos producidos y su reducción en la fuente.
- Manejar de forma ambientalmente segura los RESPEL en las instalaciones de la ETITC.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 8 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	--

- Gestionar de forma correcta los RESPEL fuera de las instalaciones de la ETITC, asegurando que se realice conforme la normatividad vigente legal aplicable.

## 2. ALCANCE

El Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central (ETITC) aplica para la sede Central (Calle 13 #16 – 74) y la Sede Tintal (Calle 6 C #94A – 25), particularmente a las áreas, los procesos, las actividades y al personal que generan residuos peligrosos y/o tienen contacto directo o indirecto con ellos. El Plan permitirá alcanzar los objetivos y metas propuestos además de garantizar la protección y conservación de la salud humana y el ambiente.

## 3. MARCO LEGAL VIGENTE

En el procedimiento GAM-PC-02 del Sistema de Gestión Ambiental de la ETITC se relaciona la metodología para la identificación, actualización y verificación del cumplimiento legal, de la cual se obtiene la Matriz de identificación y cumplimiento de Normatividad Ambiental y/o Normograma, en donde se puede consultar la normatividad completa aplicable en su versión actualizada.

## 4. COMPONENTES

El Plan de Gestión Integral de residuos Peligrosos de la ETITC contempla cuatro componentes para su desarrollo, los cuales serán implementados en la Escuela mediante Programas Ambientales que serán evaluados y actualizados cuando hallan cambios significativos, procurando la mejora continua en los procesos planteados.

Los componentes son los siguientes:

- Prevención y minimización
- Manejo interno ambientalmente seguro
- Manejo externo ambientalmente seguro
- Ejecución, seguimiento y evaluación

### 4.1. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central establece el componente de prevención y minimización como eje fundamental de la gestión de residuos peligrosos. Para poder prevenir y minimizar los RESPEL se identifican todos los residuos que se generan en la ETITC y sus características de peligrosidad, así como las fuentes y procesos involucrados en estos, con el fin de establecer estrategias para su reducción acordes a las necesidades y servicios que se tienen en la ETITC.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 9 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	--

A continuación, se establecen los objetivos y metas del componente, identificación de fuentes, clasificación e identificación de características de peligrosidad, cuantificación de la generación y alternativas de prevención y minimización.

#### 4.1.1. Objetivos y metas

PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN		
OBJETIVO	META	INDICADOR
<p><b>Disminuir la generación de Residuos peligrosos en la ETITC</b></p>	<p>Disminuir el 5% de la generación total de residuos peligrosos en la ETITC a mediano plazo en el 2024.</p>	$\%Reducción = \frac{Kg RP an - KgRP ac}{KgRP an} * 100$ <p>Donde:  <b>%Reducción:</b> Porcentaje de reducción de RESPEL  <b>Kg RP ac:</b> Kilogramos de RESPEL en el periodo actual  <b>Kg RP an:</b> Kilogramos de RESPEL en el periodo anterior</p>

#### 4.1.2. Identificación de fuentes de Generación de Residuos Peligrosos.

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central (ETITC) es un Establecimiento Público de Educación Superior, de carácter académico, del Orden Nacional, con personería Jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Educación Nacional, código SNIES 4108, con sede propia. Es la primera Escuela Tecnológica oficial de Colombia y tiene permitido ofrecer programas de Técnico Profesional, Tecnólogo, Profesional en Ingenierías, Especializaciones, Diplomados, Educación a Distancia y Educación Continuada.

Las instalaciones operativas se encuentran en la Calle 13 No. 16 – 74, justo enfrente de la estación "De La Sabana" del sistema Transmilenio, igualmente ocurre con las instalaciones administrativas, las cuales se ubican en el edificio principal piso 4. Asimismo, hace parte de la localidad No 14 de Bogotá D.C. conocida como Mártires, haciendo parte de la UPZ Sabana y localizada en el barrio La Favorita.

La ubicación geográfica se referencia en las coordenadas: 4°36'22.52" N y 74° 4'53.80" O, tal como se puede representar en la imagen a continuación presentada:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

## PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

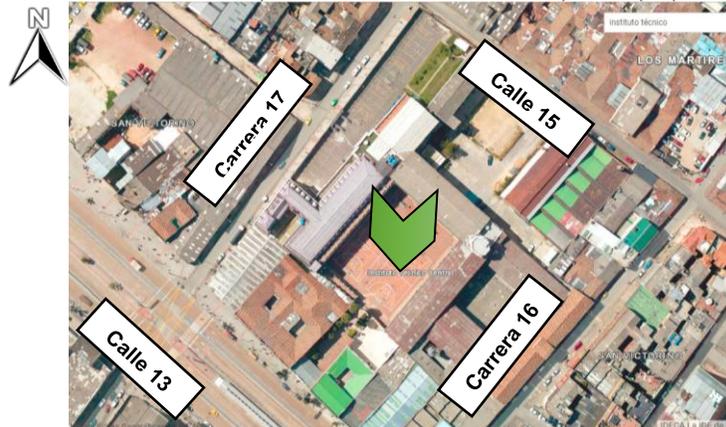
VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 10 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

Ilustración 1. Ubicación espacial de la ETITC. Fuente: Adaptación propia de IDECA



El ingreso peatonal a la institución está ubicado sobre la calle 13 (antigua Avenida Colón), y el ingreso vehicular se da por la calle 15, no obstante, el edificio tiene ingresos por las carreras 16 y 17.

En la actualidad, la ETITC presta el servicio educativo, ofreciendo Bachillerato Técnico Industrial, Programas de Educación Superior por ciclos propedéuticos, es decir en niveles Técnico, tecnológico y Profesional, así como cuatro especializaciones.

Para la entender las fuentes y los puntos donde se generan residuos, además de conocer los programas ofrecidos, se realizó un análisis de los procesos de la ETITC, y de las distintas áreas que componen la institución. La escuela cuenta con 2 procesos estratégicos (Direccionamiento institucional y Gestión de informática y comunicaciones), 4 procesos misionales (Docencia PES, Docencia Bachillerato, Investigación y Extensión y proyección social), 8 procesos de apoyo, y 6 procesos de evaluación (Ver Ilustración 2).

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

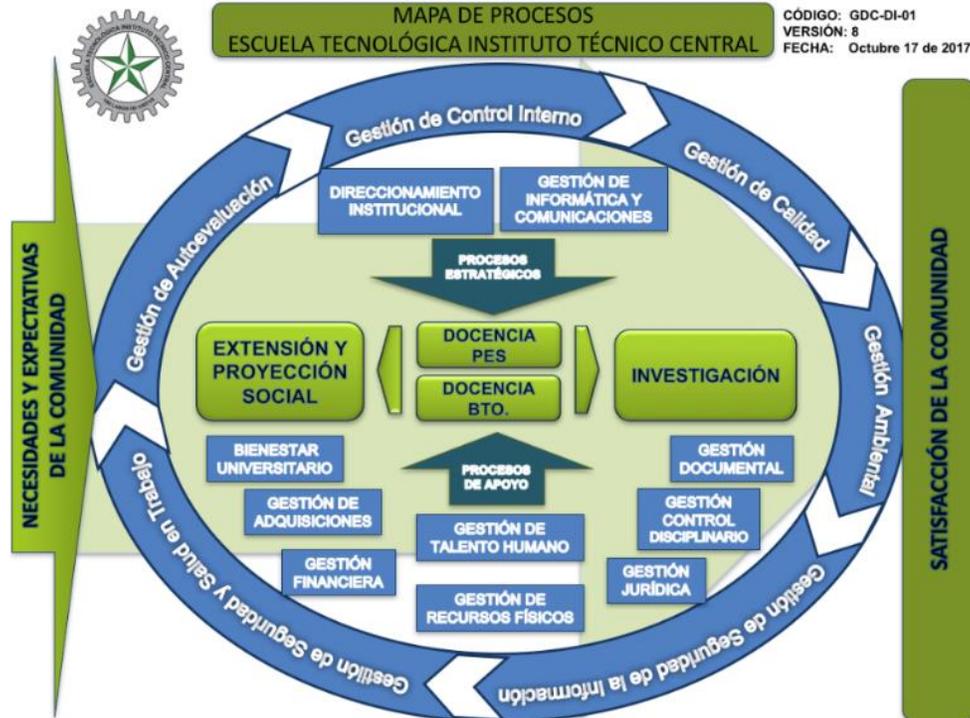
**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 11 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

Ilustración 2. Mapa de procesos de la ETITC. Fuente: Gestión de Calidad, 2017



Se realizó un balance de entradas y salidas de las diferentes áreas de la ETITC en el cual se identificó el tipo de residuo que se genera teniendo en cuenta el insumo y/o materia prima y el proceso en el cual se utiliza, y de acuerdo con la ficha de seguridad del insumo, se determinó si se generaba un residuo peligroso.

En la Ilustración 3 se puede observar un análisis de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo de la ETITC con sus respectivas entradas y salidas, que se elaboró para realizar la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales GAM-FO-17, que se puede consultar en la página web institucional.



**Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central**

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

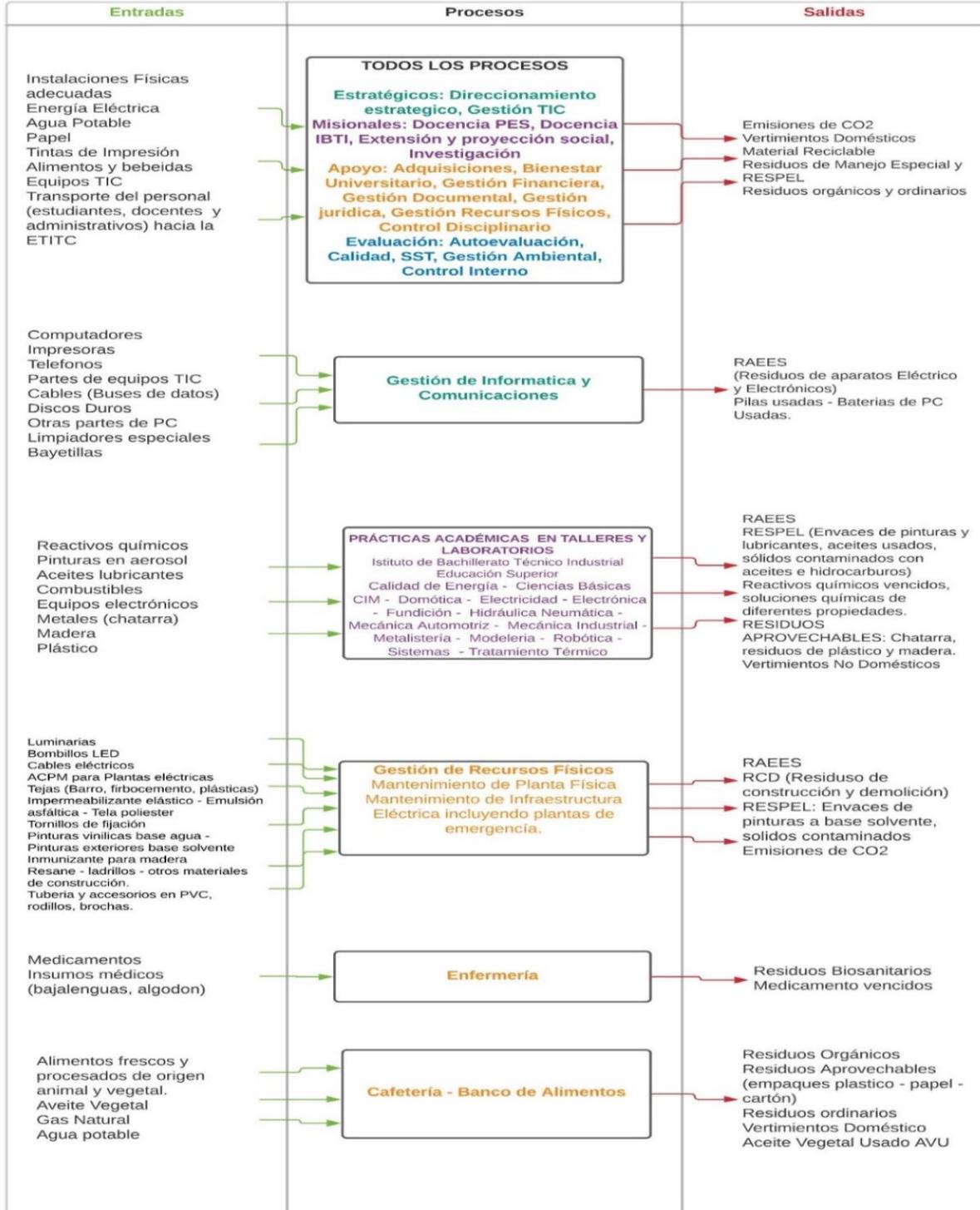
**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 12 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

*Ilustración 3. Análisis de Procesos. Fuente: Gestión Ambiental 2021*





Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 13 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

A continuación, se presenta una síntesis del diagnóstico sobre la identificación de las fuentes de generación de residuos peligrosos y su descripción, a partir de la clasificación determinada en el Decreto 1076 de 2015 Título 6. “Residuos Peligrosos” y el anexo 1 del Decreto 4741 de 2005.

Tabla 1. Fuentes de generación de Residuos peligrosos de la ETITC. Fuente: Elaboración Propia, 2019

PRO- CESO	Área	Residuo	
		Código	Descripción
ESTRATÉGICO	Salas de reunión Consejos directivo y académico.	Y12	Tóner
		A1180	RAEE, luminarias.
	Oficinas administrativas de la rectoría, secretaría general, control interno, planeación, calidad, autoevaluación y acreditación.	Y12	Tóner
		A1180	RAEE
MISIONAL	Oficinas administrativas de bachillerato, vicerrectoría académica, ORII, extensión y proyección social, centro de lenguas, sala de docentes de bachillerato y Educación Superior.	Y12	Tóner
		A1180	RAEE, bombillos, luminarias y tubos fluorescentes.
	Biblioteca Hno. Hildeberto Juan.	A1180	RAEE, bombillos, luminarias y tubos fluorescentes.
	Taller de Fundición	Y6	Envases y estopas contaminados con hidrocarburos y/o derivados como ACPM, Thiner, Varsol, desmoldante, cera para fundición, rodhorsil.
		A3050	Desecho de resinas y estopa contaminada con resinas.
	Taller de Mecánica Industrial	Y6	Envases contaminados con hidrocarburos y/o derivados como ACPM, Thiner, Varsol.
		Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados (Ref.: SAE 40, 30, Soluble, Tellus).
		Y6	Envases y estopas contaminados con hidrocarburos y/o derivados como ACPM, aceites, Thiner.
		A4130	Envases y contenedores contaminados con desengrasante, grasas como la grasa de litio.
		Y6	Envases contaminados con hidrocarburos y/o derivados como pintura en spray, laca, barniz, anticorrosivo, pintóxido, vitraseta, Thiner, Varsol, lubricantes.
	Taller de Metalistería	Y6	Envases contaminados con hidrocarburos y/o derivados como pintura en spray, laca, barniz, anticorrosivo, pintóxido, vitraseta, Thiner, Varsol, lubricantes.
		Y12	Desechos resultantes de la utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas.



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 14 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

		A1060	Envase contaminado con líquido decapante.
	<b>Taller de Modelaría</b>	Y5	Envases con residuos de tintes para madera, catalizadores, resinas y ceras).
		Y6	Envases y/o estopas contaminadas con hidrocarburos y/o derivados como Thiner, Varsol, pinturas.
		A3050	Residuos de resina, estopa contaminada con resina.
	<b>Taller de Motores</b>	Y6	Envases y/o estopas contaminadas con hidrocarburos y/o derivados como Varsol, Thiner, gasolina, líquido para frenos, lubricantes, alcohol etílico, pinturas.
		A1160	Batería de Plomo ácido.
		Y9	Envases y estopas contaminados con hidrocarburos y/o derivados como ACPM, aceites, Thiner.
		Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas.
	<b>Laboratorio de física y química.</b>	Y45	Envases y contenedores contaminados con refrigerantes (R134, R717, OZ-290).
		Y42	Colector A: Mezcla de solventes orgánicos sin halógenos
		Y41	Colector B: residuos químicos: compuestos orgánicos que contienen halógenos
		A4090	Colector C: residuos químicos corrosivos
		Y31	Colector D: residuos químicos que contienen metales pesados
		A4120	Colector F: residuos químicos especiales inorgánicos oxidantes fuertes
		A4140	Vidrio contaminado con sustancias químicas
			Biosanitarios: Residuos de tejidos de animales
	<b>Aulas de clase y sala de sistemas</b>	A1180	RAEE
<b>APOYO</b>	<b>Oficinas administrativas de gestión financiera, control disciplinario, jurídica, talento humano, bienestar institucional (gimnasio), adquisiciones, archivo, informática y telecomunicaciones.</b>	A1170	Pilas y baterías
		A1180	RAEE, bombillos, luminarias y tubos fluorescentes.



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 15 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

	<b>Servicio de enfermería (bienestar universitario).</b>	A4020	Residuos resultantes de la atención a pacientes en la enfermería (guantes, tapabocas, curas, gazas)
		Y3	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos (medicamentos vencidos)
		A4020	Residuos cortopunzantes contaminados.
	<b>Carpintería</b>	Y5	Desechos resultantes de la utilización de productos químicos para la preservación de la madera como lacas, pinturas, barniz.
		Y6	Envases y/o estopas contaminadas con hidrocarburos y/o derivados.
	<b>Planta Física</b>	Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices

#### 4.1.3. Clasificación e identificación de las características de peligrosidad.

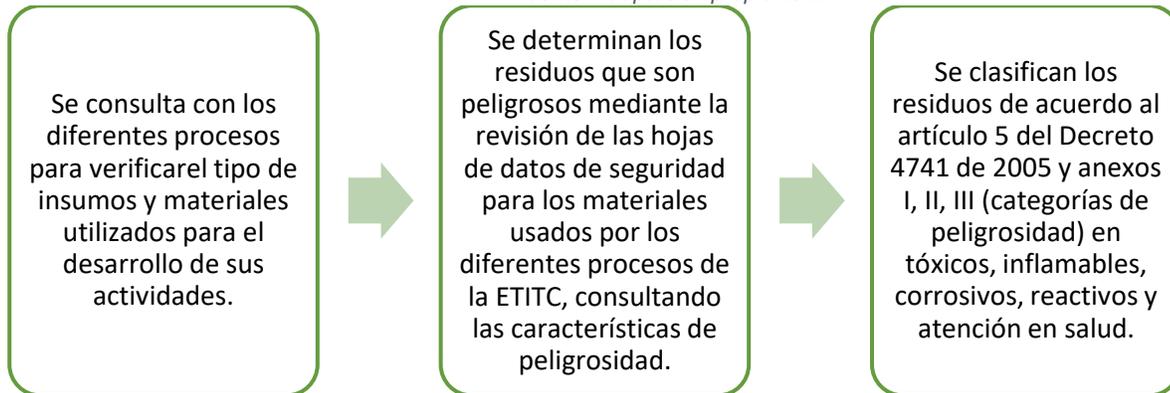
Los residuos peligrosos generados en la ETITC se clasificaron de acuerdo con sus características de peligrosidad conforme a los procedimientos establecidos en el artículo 7 del Decreto 4741 de 2005 compilado en la Sección 3 del Título 6 del Decreto 1076 de 2015:

- «[...] a) Con base en el conocimiento técnico sobre las características de los insumos y procesos asociados con el residuo generado, se puede identificar si el residuo posee una o varias de las características que le otorgarían la calidad de peligroso.  
b) A través de las listas de residuos o desechos peligrosos contenidas en el Anexo I y II del presente decreto.»

En la siguiente ilustración se presenta la metodología llevada a cabo para el análisis de cada tipo de residuo peligroso generado en la ETITC según el Decreto 1076 de 2015.

*Ilustración 4. Metodología de clasificación e identificación de características de peligrosidad de los RESPEL de la ETITC.*

*Fuente: Adaptación propia 2022*



 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 16 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

Las caracterizaciones fisicoquímicas de los residuos peligrosos generados en la ETITC, sólo se realizarán en casos puntuales, cuando su identificación mediante información secundaria no sea posible.

Para la clasificación de los Residuos Peligrosos generados en las diferentes áreas de la institución, se tuvieron en cuenta las características que confieren a un residuo o desecho la calidad de peligroso mencionadas en el artículo 6 del Decreto 4741 de 2005. Dentro de las cuales se encontraron los siguientes grupos aplicables en la ETITC:

- Tóxicos.
- Inflamables.
- Corrosivos.
- Reactivo
- Infecciosos (Atención en salud).
- Peligros varios

A continuación, se presentan los residuos peligrosos de la ETITC clasificados por cada grupo de peligrosidad:

**a) Grupo de residuos corrosivos**

Aquellos residuos o desechos que, por acción química, pueden causar daños graves en los tejidos vivos que estén en contacto o en caso de fuga puede dañar gravemente otros materiales, y posee cual quiera 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.

La lista de estos residuos se observa en la tabla 4:

*Tabla 2. Grupo de residuos peligrosos con características corrosivas en la ETITC*

Descripción	Residuo Peligroso	Estado	Código (Decreto 4741 de 2005)	Peligrosidad*: Corrosivo						
										
				C	R	E	T	I	P	Ra



**Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central**

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 17 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

Ácidos y bases disueltos/Solventes orgánicos halogenados.	Residuos Sólidos de sustancias orgánicas e inorgánicas: "Sustancias y artículos de peligros varios" (corrosión, químico nocivo).	Líquido	Y41/Y34	X						
Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados	Batería de Plomo ácido.	Sólido.	A1160	X						
	Envases y contenedores contaminados con refrigerantes (R134, R717, OZ-290).	Gaseoso.	Y45	X						

\*C: Corrosivos, R: Reactivos, E: Explosivos, T: Tóxicos, I: Inflamables, P: Patológico o Infeccioso, y Ra: Radioactivos)  
**Fuente:** Elaboración propia

**b) Grupo de Residuos Inflamables**

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)** 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.

La lista de estos residuos se observa en la Tabla 3:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 18 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

Tabla 3. Grupo de residuos peligrosos con características inflamables en la ETITC

Descripción	Residuo Peligroso	Estado	Código (Decreto 4741 de 2005)	Peligrosidad: Inflamable						
				C	R	E	T	I	P	Ra
Desechos de disolventes orgánicos no halogenados.	Solventes orgánicos sin halógenos, "Residuos Inflamables"	Líquido.	A3140					X		
Colector B: residuos químicos: compuestos orgánicos que contienen halógenos	Compuestos orgánicos con halógenos (Cl, Br, I). "Residuos Inflamables y Tóxicos" (inflamable y toxicidad).	Líquido.	Y41				X	X		
Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.	Envases y estopas contaminados con hidrocarburos y/o derivados como ACPM, Thiner, Varsol, desmoldante, cera para fundición, rodhorsil, aceites, vitraseta, anticorrosivo, lubricantes, tintes, laca, barniz, gasolina, líquido para frenos, alcohol etílico	Líquido y sólido.	Y6				X	X		
Pintura al aceite (pinturas en solvente orgánico). Pinturas en agua (resinas vinílicas o acrílicas).	Envases de Spray, lacas, barnices, pinturas, esmaltes, catalizadores.	Semisólido y líquido.	A4070				X	X		
Desechos resultantes de la utilización de resinas.	Desecho de resinas y estopa contaminada con resinas.	Líquido, Sólido	A3050					X		
Líquidos de desecho del decapaje de metales como el líquido decapante.	Envase contaminado con líquido decapante.	Líquido, Sólido	A1060					X		
Lodos contaminados de trampas de grasas.	Lodos contaminados.	Semisólido y líquido.	Y9 / A4060					X		

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD

IPB

CLASIF. DE INTEGRIDAD

A

CLASIF. DE DISPONIBILIDAD

1



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 19 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

Descripción	Residuo Peligroso	Estado	Código (Decreto 4741 de 2005)	Peligrosidad: Inflamable							
				C	R	E	T	I	P	Ra	

\*C: Corrosivos, R: Reactivos, E: Explosivos, T: Tóxicos, I: Inflamables, P: Patológico o Infeccioso, y Ra: Radioactivos).

Fuente: Elaboración propia

### c) Grupo de residuos infecciosos o de riesgo biológico

Un residuo o desecho con características infecciosas se considera peligroso cuando contiene agentes patógenos; los agentes patógenos son microorganismos (tales como bacterias, parásitos, virus, rickettsias 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.

Todo residuo hospitalario y similar que se sospeche haya sido mezclado con residuos infecciosos (incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir que han tenido contacto con pacientes considerados de alto riesgo) o genere dudas en su clasificación, debe ser tratado como tal.

Los residuos infecciosos o de riesgo biológico, de acuerdo con la Resolución 01164 de 2006 [2], se clasifican en:

#### **Biosanitarios**

Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.

#### **Anatomopatológicos**

Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros.

#### **Cortopunzantes**

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 20 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar o rigen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.

### De animales

Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas.

La lista de estos residuos se observa en la Tabla 4:

*Tabla 4. Grupo de residuos peligrosos con características infecciosas en la ETITC*

Descripción	Residuo Peligroso	Estado	Código (Decreto 4741 de 2005)	Peligrosidad: Sustancias Infecciosas.						
										
				C	R	E	T	I	P	Ra
Desechos clínicos y afines; es decir desechos resultantes de prácticas médicas, de enfermería	Residuos cortopunzantes contaminados.	Sólido.	A4020						X	
Residuos resultantes de la atención a pacientes en la enfermería	Residuos resultantes de la atención a pacientes en la enfermería (guantes, tapabocas, curas, gazas)	Sólido.	Y1						X	

\*C: Corrosivos, R: Reactivos, E: Explosivos, T: Tóxicos, I: Inflamables, P: Patológico o Infeccioso, y Ra: Radioactivos)

**Fuente:** Elaboración propia

### **d) Grupo de residuos tóxicos**

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/o al ambiente. Para este efecto se 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 correspondiente:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 21 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

- 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 1000 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 teratogenicidad.
- 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.

Se incluye los medicamentos usados, vencidos, deteriorados, mal conservados o provenientes de lotes que no cumplen especificaciones de calidad, son considerados como residuos peligrosos tóxicos y representan un problema sanitario y ambiental que debe ser resuelto.

La lista de estos residuos se observa en la **Tabla 5**:

Tabla 5. Grupo de residuos peligrosos con características tóxicas en la ETITC

Descripción	Residuo Peligroso	Estado	Código (Decreto 4741 de 2005)	Peligrosidad*: Tóxico						
				C	R	E	T	I	P	Ra
Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Arsénico, plomo mercurio, cadmio.	Residuos líquidos en fase acuosa que contienen metales pesados.	Líquido	A1010				X			
Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes compuestos de mercurio	Bombillos, luminarias y tubos fluorescentes.	Sólido.	A1030				X			
Acumuladores de desecho que contengan constituyentes del	Pilas y baterías	Sólido.	A1170				X			



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 22 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

Descripción	Residuo Peligroso	Estado	Código (Decreto 4741 de 2005)	Peligrosidad*: Tóxico							
				C	R	E	T	I	P	Ra	
anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos.											
Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).	Sólido.	A1180				X				
Misceláneos o sin clasificar. Elementos de protección personal contaminados.	Guantes, tapabocas, batas, overoles.	Sólido.	A4140				X				
Residuos de muestras. Sustancias químicas de desecho.	Envases contaminados con residuos de sustancias químicas.	Líquido.	A4150				X				
Desechos resultantes de la utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	Tóner y cartuchos.	Sólido.	Y 12				X				

\*C: Corrosivos, R: Reactivos, E: Explosivos, T: Tóxicos, I: Inflamables, P: Patológico o Infeccioso, y Ra: Radioactivos)

Fuente: Elaboración propia

### e) Grupo de residuos reactivos

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:

- Generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud humana o al ambiente cuando se mezcla con agua.
- Poseer, entre sus componentes, sustancias tales como cianuros, sulfures, peróxidos orgánicos que, por reacción, liberen gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo la salud humana o el ambiente.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 23 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

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.

La lista de estos residuos se observa en la **Tabla 6**:

*Tabla 6. Grupo de residuos peligrosos con características reactivas en la ETITC*

Descripción	Residuo Peligroso	Estado	Código (Decreto 4741 de 2005)	Peligrosidad: Reactivo						
										
				C	R	E	T	I	P	Ra
Desechos que contengan componentes inorgánicos.	Residuos Especiales: Inorgánicos oxidantes fuertes, "comburentes o reactivos" (comburente, químico nocivo).	Líquido			X					

\*C: Corrosivos, R: Reactivos, E: Explosivos, T: Tóxicos, I: Inflamables, P: Patológico o Infeccioso, y Ra: Radioactivos)

**Fuente:** Elaboración propia

#### f) Grupo de peligros varios

Corresponden a residuos que durante el transporte presentan riesgo distinto de los correspondientes a las demás clases y que, por tanto, no han sido incluidas en ninguna de ellas.

La lista de estos residuos se observa en la **Tabla 7**:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b>
		<b>VERSIÓN: 02</b>
		<b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b>
		<b>PÁGINA: 24 de 55</b>
		<b>DOCUMENTO CONTROLADO</b>

Tabla 7. Grupo de residuos peligrosos con características de peligros varios en la ETITC

Descripción	Residuo Peligroso	Estado	Código (Decreto 4741 de 2005)	Peligrosidad 
Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados (Ref.: SAE 40, 30, Soluble, Tellus).	Líquido	Y8	<b>Peligros Varios</b>
Desechos clínicos y afines; es decir desechos resultantes de prácticas médicas, de enfermería	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos (medicamentos vencidos)	Sólido y líquido.	A4020	
Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I del Decreto 4741 de 2005.	Envases y contenedores contaminados con desengrasante, grasas como la grasa de litio.	Sólido, líquido.	A4130	

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.4. Cuantificación de Residuos Peligrosos generados.

En el PGIRESPEL es necesario determinar la cantidad generada de los residuos peligrosos en cada una de las áreas de la ETITC con el fin de llevar a cabo una base de datos que permita el registro ante la autoridad ambiental y clasificar la misma dentro de las categorías de generadores establecidas en el artículo 28 del Decreto 4741 de 2005 [1].

La cuantificación de la generación de residuos peligrosos en la institución se realiza anualmente con base en la información registrada en el formato GAM-FO-18 BITÁCORA DE GENERACIÓN DE RESIDUOS en donde se lleva un seguimiento al tipo y cantidad de residuos que se originan en la institución según su tipo y clasificación. La cuantificación se hace en Kg/meses generados.

##### 4.1.4.1. Definición de categorías de generación.

Según el artículo 28 del Decreto 4741 de 2005 [1], los generadores de residuos peligrosos están obligados a inscribirse en el registro de generadores de la autoridad ambiental competente de su jurisdicción, teniendo en cuenta las categorías que se ven en el siguiente cuadro:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

 <p>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</p>	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>CÓDIGO:</b> GAM-PL-01
		<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>VIGENCIA:</b> MARZO DE 2023
		<b>PÁGINA:</b> 25 de 55
		<b>DOCUMENTO CONTROLADO</b>

Tabla 8. Categorías de generadores RESPEL según normatividad

CATEGORÍA	GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS
Gran generador	≥ 1000 Kg/mes de residuos peligrosos generados.
Mediano generador	> 100 Kg/mes residuos peligrosos generados < 1000 Kg/mes.
Pequeño generador	> 10 Kg/mes residuos peligrosos generados < 100 Kg/mes.

Fuente: Adaptación propia de Decreto 4741 de 2005.

En el formato GAM-FO-18 BITÁCORA DE GENERACIÓN DE RESIDUOS se realiza el cálculo de la media móvil y el promedio ponderado de los RESPEL generados cada mes. Este cálculo debe hacerse por vigencia (es decir con periodicidad anual), así mismo, en el mismo documento, se establece un formato para el seguimiento a los Certificados de Disposición Final de RESPEL.

La cantidad de RESPEL que se generen en cada vigencia es proporcional a las actividades que se desarrollen, tanto de orden misional como de apoyo, por lo tanto la categorización de productor, puede ser variable en el tiempo, sin embargo la meta de minimización de generación, propende por mantenerse en la categoría de Pequeño Generador.

#### 4.1.5. Alternativas de Prevención y Minimización.

Una vez realizada la cualificación de los residuos peligrosos generados en las instalaciones de ETITC, es indispensable analizar las posibles alternativas de prevención y minimización de estos, según se plantea en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** :

Tabla 9. Alternativas de Prevención y Minimización.

COMPONENTES	ACCIONES PARA IMPLEMENTAR
Buenas prácticas	Sensibilizar a los profesores, trabajadores y terceros en la peligrosidad de los residuos generados, los riesgos asociados y la necesidad de reducirlos.
	Garantizar los medios para la separación en la fuente o la adecuada segregación y evitar las mezclas de residuos peligrosos con otro tipo de residuos procediendo así con una disposición final más responsable.
	Reducir el número de envases parcialmente llenos y sólo enviar a disposición los que estén en menos del 25 % de capacidad.
	Realizar control sobre los insumos comprados mediante un reporte anual del responsable de cada área que permita reconocer posibles nuevos residuos peligrosos generados o por generar. Paulatinamente se puede buscar una estrategia para automatizar el proceso de revisión de insumos por parte de una

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 26 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

	<p>persona capacitada para identificar características de peligrosidad de los elementos, desde antes de su compra.</p> <p>Utilizar los productos más antiguos disponibles en los inventarios de reactivos, con el fin de minimizar la cantidad de productos caducados que potencialmente se convertirían en residuos peligrosos.</p>
<b>Reutilización</b>	<p>En lo posible, se recomienda reutilizar los envases y empaques teniendo en cuenta compatibilidad y reactividad sin que implique generación de vertimientos.</p>
<b>Cambio de materias primas e Insumos</b>	<p>Identificar insumos que contengan sustancias peligrosas, y estudiar su posibilidad de reemplazo. Se propone realizar un análisis e investigación anual para la sustitución de insumos.</p>
<b>Consumo sostenible.</b>	<p>Buscar proveedores cuyos productos estén sujetos a programas posconsumo y/o de devolución de empaques y envases.</p> <p>Comprar la cantidad de materiales estrictamente necesaria para los laboratorios, evitando que se desperdicien y generen mayor cantidad de RESPEL.</p> <p>Supervisar las cantidades de materiales peligrosos que están a punto de expirar.</p> <p>Solicitar y mantener las Hojas de Seguridad acordes a la norma para todos los materiales en uso y los nuevos a adquirir y etiquetar todos los envases indicando el nombre y tipo de sustancia, peligros para la salud, requisitos de manejo y primeros auxilios, según lo establecido en la normatividad vigente de etiquetado de productos químicos.</p>

**Fuente:** Adaptación propia, 2022.

Estas alternativas serán implementadas paulatinamente y adoptadas en los diferentes procesos y áreas generadoras de residuos peligrosos.

#### **4.2. MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO**

El manejo interno de residuos peligrosos es muy importante para poder esclarecer la forma en que se gestionan estos residuos en la ETITC, pues de esta manera se garantizan la protección a la salud de las personas al interior de las instalaciones de la institución y la conservación del medio ambiente.

Es por tal razón que el presente capítulo establece los procedimientos asociados al manejo interno de los RESPEL generados en sus diferentes etapas tales como recolección en el punto de generación, movilización interna, acondicionamiento de los residuos, almacenamiento y medidas de entrega al transportador para su transporte a una instalación autorizada para su gestión externa.

<b>CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD</b>	IPB	<b>CLASIF. DE INTEGRIDAD</b>	A	<b>CLASIF. DE DISPONIBILIDAD</b>	1
------------------------------------	-----	------------------------------	---	----------------------------------	---

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 27 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

A continuación, se establecen los objetivos y metas del componente, acondicionamiento, el manejo interno de RESPEL (almacenamiento, movilización interna y compatibilidades), medidas de contingencia y medidas para la entrega de residuos al transportador.

Con el fin de facilitar la comprensión de las responsabilidades y actividades que se describen en este capítulo, se esquematiza el procedimiento en el Anexo 6.

#### 4.2.1. Objetivos y metas

MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO		
OBJETIVO	META	INDICADOR
<b>Manejar de forma ambientalmente segura los RESPEL en las instalaciones de la ETITC.</b>	Contar con espacios adecuados para almacenamiento de RESPEL	# de hallazgos en inspecciones a lugares de acopio
<b>Capacitar al personal que tiene contacto con los residuos peligrosos, en el adecuado manejo de los RESPEL y sus riesgos asociados.</b>	Capacitar al menos al 80% del personal que tiene contacto con los residuos peligrosos, en el adecuado manejo de los RESPEL y sus riesgos asociados anualmente.	$\%PC = \frac{\# PC}{\# Total PP} * 100 \%$ Donde: %PC : Porcentaje de personal capacitado # PC: Número de personas capacitadas # Total PP: Número total de personas programadas.

#### 4.2.2. Acondicionamiento y envasado

Los RESPEL deben ser acondicionados con el fin de prevenir la generación de posibles emergencias ambientales que ocasionen daños en la salud de las personas y/o en el ambiente. Para ello se establecen en la ETITC medidas de segregación en la fuente, y de etiquetado y rotulado de los residuos:

- **Segregación en la fuente**

La segregación en la fuente consiste en la operación de clasificar y separar manualmente los residuos peligrosos con el fin de garantizar que no exista una contaminación cruzada entre cada uno de estos residuos, y también evitar la contaminación de residuos ordinarios.

Los recipientes y bolsas se diferencian según el código de colores a partir del cual se clasifica cada tipo de residuo, estos contenedores deben estar rotulados indicando la característica del residuo que contiene.

Para el laboratorio de química los residuos peligrosos químicos se agrupan de la siguiente manera:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 28 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

<b>COLECTOR</b>	<b>A: Inflamables:</b> Solventes orgánicos sin halógenos, "Residuos Inflamables" (inflamable)	
	<b>B: Compuestos orgánicos con halógenos</b> (Cl, Br, I) "Residuos Inflamables y Tóxicos" (inflamable y toxicidad)	
	<b>D: Daño al Medio Ambiente:</b> Residuos líquidos en fase acuosa que contienen metales pesados (toxicidad y medio ambiente)	
	<b>E: Residuos Especiales:</b> Inorgánicos oxidantes fuertes, "comburentes o reactivos" (comburente, químico nocivo)	
	<b>F: Residuos Líquidos de sustancias orgánicas e inorgánicas:</b> "Sustancias y artículos de peligros varios" (corrosión, químico nocivo)	

Las características de los envases y contenedores que contienen los residuos peligrosos en la ETITC se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 10. Características de Envases para RESPEL.

RESIDUO	TIPO DE ENVASE	CARACTERÍSTICA ENVASE	IMAGEN ENVASE		
<b>Biosanitario / Residuos de animales</b>	<b>Canecas/ Contenedores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Del tipo tapa y pedal</li> <li>-Liviano, de tamaño que permita almacenar entre recolecciones. La forma ideal puede ser de tronco cilíndrico, resistente a los golpes, sin aristas internas, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección.</li> <li>-Construido en material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico.</li> <li>-Dotados de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado.</li> <li>-Construidos en forma tal que, estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.</li> <li>-Rotularse con el nombre del área al que pertenece, el residuo que contienen y los símbolos internacionales.</li> </ul>			
<b>CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD</b>	IPB	<b>CLASIF. DE INTEGRIDAD</b>	A	<b>CLASIF. DE DISPONIBILIDAD</b>	1



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 29 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

RESIDUO	TIPO DE ENVASE	CARACTERÍSTICA ENVASE	IMAGEN ENVASE
	<b>Bolsa roja</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-De polietileno de alta densidad</li><li>- El peso individual de la bolsa con los residuos no debe exceder los 8 Kg.</li><li>- La resistencia de cada una de las bolsas no debe ser inferior a 20 kg.</li><li>- De color rojo</li><li>- De calibre mínimo de 1.4 para bolsas pequeñas y de 1.6 milésimas de pulgada para bolsas grandes.</li></ul>	
<b>Cortopunzante</b>	<b>Guardián</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Rígidos, en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga P.V.C.</li><li>-Resistentes a ruptura y perforación por elementos cortopunzantes.</li><li>-Con tapa ajustable o de rosca, de boca angosta, de tal forma que al cerrarse quede completamente hermético.</li><li>-Rotulados de acuerdo con las indicaciones respectivas</li><li>-Livianos y de capacidad no mayor a 2 litros.</li><li>-Tener una resistencia a punción cortadura superior a 12,5 Newton</li><li>-Desechables y de paredes gruesas</li></ul>	
<b>Tóners, cartuchos, RAEE</b>	<b>Caja</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- De cartón.</li><li>- Cerradas apropiadamente (con cinta adhesiva).</li></ul>	



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 30 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

RESIDUO	TIPO DE ENVASE	CARACTERÍSTICA ENVASE	IMAGEN ENVASE
<b>Residuos químicos de laboratorio</b>	<b>Bidón o recipiente plástico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- De polietileno de 5 o 30 litros de capacidad resistentes a la mayoría de los residuos, tanto líquidos como sólidos de los grupos I a VII (llenado máximo hasta el 75% de capacidad total del bidón).</li><li>- Debidamente separados de acuerdo con cada grupo.</li><li>- De material compatible con el residuo</li><li>- Presentar resistencia a los golpes y durabilidad en las condiciones de manipulación a las que serán sometidos.</li><li>-Permitir contener los residuos en su interior sin que se presenten pérdidas al ser manipulados.</li></ul>	
<b>Vidrio roto contaminado de sustancias químicas del laboratorio.</b>	<b>Bidón</b>	De 60 o 90 litros de capacidad con boca ancha, destinados al material desechable contaminado.	



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 31 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

RESIDUO	TIPO DE ENVASE	CARACTERÍSTICA ENVASE	IMAGEN ENVASE
<b>Aceite mineral usado</b>	<b>Tambor metálico con tapa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-De capacidad de 15 o 55 galones según necesidad.</li><li>-Deben garantizar en todo momento la confinación total del aceite lubricante usado almacenado.</li><li>-Estar elaborados en materiales resistentes a la acción de hidrocarburos y la corrosión.</li><li>-Permitirán el traslado por bombeo del aceite lubricante usado, desde el recipiente de recibo primario y hacia el sistema de transporte a ser utilizado, garantizando que no se presenten derrames, goteos o fugas de aceite lubricante usado.</li><li>-Contar con un sistema de filtración instalado en la boca de recibo de aceites lubricantes usados del tanque o tambor en operación, que evite el ingreso de partículas con dimensiones superiores a cinco (5) milímetros</li></ul>	
<b>Bombillos, luminarias y tubos fluorescentes.</b>	<b>Cartón, vinipel, cinta adhesiva o plástico de burbujas.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Varios: Cartón corrugado, papel film o vinipel, cinta adhesiva o plástico de burbujas.</li><li>-Se debe proteger la integridad de las bombillas y evitar así su ruptura.</li></ul>	



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 32 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

RESIDUO	TIPO DE ENVASE	CARACTERÍSTICA ENVASE	IMAGEN ENVASE
<b>Estopas, envases y residuos de contaminados con sustancias inflamables.</b>	<b>Caneca / contenedor</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contenedores de color rojo con capacidad entre 10 a 200 Litros de polietileno.</li><li>- Mecanismo de vaivén con tapa retráctil y resortes para mantener el contenedor cerrado y evitar la propagación de olores.</li><li>- Aro y tapa con pestañas ajustables para el ensamble en el cuerpo. (Evita pérdida de estos).</li><li>- Manijas ergonómicas y resistentes para un mejor agarre.</li></ul>	
<b>Residuos contaminados con sustancias químicas</b>	<b>Caneca / contenedor</b>	Caneca Vaivén Clásica Residuos Peligrosos 53 Lt, color rojo. Dimensiones aproximadas: 39cm (Largo) x 28cm (Ancho) x 71cm (Alto). Material Polietileno.	
<b>Batería de Plomo ácido o plomo seco.</b>	<b>Plástico</b>	No requieren embalaje a menos que presenten fuga de ácido, en cuyo caso se debe envolver en bolsa plástica y luego en la caja de cartón.	NA
<b>Químicos vencidos de laboratorio</b>	<b>Fascos originales del producto</b>	Fascos de químicos originales (sin transvasar) para su embalaje en cajas teniendo en cuenta sus incompatibilidades.	

**Fuente:** Elaboración propia 2022

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 33 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

Las sustancias consideradas inflamables a las que hace referencia la tabla 16 son: ACPM, Varsol, Thiner, cera para fundición, resina, desmoldante, tintilla, desengrasante, vitraseta, Spray, anticorrosivo, laca, pintóxido, líquido decapante, polialcohol, vinilo, esmalte, catalizador, refrigerante, resina líquida, esThinero, gasolina, alcohol etílico, lubricante penetrante, Benzomatic; y residuos de resina líquida contaminada.

Para la correcta segregación de los residuos se ubicarán los recipientes en cada una de las áreas y servicios de la institución, en las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos generados.

En cuanto a las sustancias químicas vencidas u obsoletas, se deben manejar en sus propios envases, empaques y recipientes, atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y fichas de seguridad, las cuales serán suministradas por los proveedores, cuidando de no mezclarlos cuando sean incompatibles o causen reacción entre sí. Se debe consultar normas de seguridad industrial y salud ocupacional en estos casos.

#### 4.2.3. Etiquetado y rotulado de Residuos Peligrosos.

Los recipientes o envases que contengan materiales peligrosos deben estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble. El etiquetado tiene como objetivo principal identificar los RESPEL y reconocer la naturaleza del peligro que representan, alertando a las personas involucradas en el transporte o manejo sobre las medidas de precaución y prohibiciones.

##### a) Contenedores (canecas).

Las canecas con RESPEL de la ETITC deben estar debidamente identificados por medio de etiquetas de riesgo, rotulados con el residuo que contiene y la clase de peligro involucrado (símbolos internacionales). A continuación se señala cómo debe etiquetarse los contenedores:

Tabla 11. Etiquetas de canecas de residuos peligrosos ETITC

CLASE DE RESIDUO	ETIQUETA DEL RECIPIENTE	COLOR	CONTENIDO BÁSICO
<p><b>INFECCIOSO Biosanitario</b></p>			<p>Gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas.</p>



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 34 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

QUÍMICO			Resto de sustancias químicas y elementos contaminados con estos (guantes, tapabocas, u otros no punzantes)
---------	--	--	--

CLASE DE RESIDUO	ETIQUETA DEL RECIPIENTE	COLOR	CONTENIDO BÁSICO
INFLAMABLE			Estopas, ACPM, Varsol, Thiner, cera para fundición, resina, desmoldante, tintilla, desengrasante, vitraseta, Spray, anticorrosivo, laca, pintóxido, líquido decapante, polialcohol, vinilo, esmalte, catalizador, refrigerante, resina líquida, esThinero, gasolina, alcohol etílico, lubricante penetrante, Benzomatic; y residuos de resina líquida contaminada. (El contenido varía de acuerdo al taller).
QUÍMICO Vidrios			Vidrios contaminados con sustancias químicas
INFECCIOSOS Animales	 RESIDUOS DE ANIMALES		Residuos de animales o parte de ellos y sus fluidos corporales.

Fuente: Elaboración propia.

b) Rotulado de residuos peligrosos

Los residuos peligrosos que sean generados en cada una de las áreas, deberán ser etiquetados de modo que permita su correcta identificación determinando las características del mismo. El residuo

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 35 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

debe estar etiquetado para poder realizar la ruta sanitaria, y así garantizar su correcto almacenamiento y posterior gestión interna y externa.

Se deben utilizar las etiquetas de desechos peligrosos de la ONU de acuerdo con su clasificación, de la siguiente forma:

*Tabla 12. Pictogramas de seguridad para transporte de RESPEL*

Clase		División	Etiqueta
2. Gases		2.1: Gases inflamables	
		2.2: Gases no inflamables, no tóxicos	
		2.3: Gases tóxicos	
3. Líquidos inflamables			
4. Sólidos inflamables		4.1: Sólidos inflamables, sustancias de reacción espontánea y sólidos explosivos insensibilizados.	
		4.2: Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea.	
		4.3: Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.	
5. Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos		5.1: Sustancias comburentes	



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 36 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

		5.2: Peróxidos orgánicos	
6. Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas		6.1: Sustancias tóxicas	
<b>Clase</b>		<b>División</b>	<b>Etiqueta</b>
		6.2: Sustancias infecciosas	
8. Sustancias corrosivas			
9. Sustancias y objetos peligrosos varios			

Fuente: Secretaría de Ambiente Distrital de Bogotá, 2005.

Antes de que el personal de servicios generales recoja los residuos peligrosos, se debe etiquetar el residuo de acuerdo al formato GAM-FO-10 Etiqueta de residuos peligrosos (Anexo 1) por parte del área generadora. Dichas etiquetas deben reposar en medio digital dentro de cada área para garantizar su oportuna impresión al momento de sacar los residuos. Las etiquetas contienen la información del siguiente ejemplo:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 37 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

Ilustración 5. Ejemplo de etiquetado de residuos peligrosos

 Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	ETIQUETA DE RESIDUOS PELIGROSOS	CÓDIGO: GAM-FO-10 VERSIÓN: 1 VIGENCIA: ABRIL 30 DE 2019 PÁGINA: 1 de 1										
<b>TIPO DE RESIDUO:</b> <b>Colector A: Residuos Químicos: Mezcla de solventes orgánicos sin halógenos</b>												
	<table border="1"> <tr> <td>CORRIENTE DE RESIDUO</td> <td>Y42</td> </tr> <tr> <td>REFRIGERACIÓN</td> <td>SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PESO APROXIMADO</td> <td>15,8 Kg</td> </tr> <tr> <td>FECHA DE ALMACENAMIENTO</td> <td>10 6 2022</td> </tr> <tr> <td>FECHA DE ENTREGA</td> <td>30 11 2022</td> </tr> </table>		CORRIENTE DE RESIDUO	Y42	REFRIGERACIÓN	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	PESO APROXIMADO	15,8 Kg	FECHA DE ALMACENAMIENTO	10 6 2022	FECHA DE ENTREGA	30 11 2022
CORRIENTE DE RESIDUO	Y42											
REFRIGERACIÓN	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>											
PESO APROXIMADO	15,8 Kg											
FECHA DE ALMACENAMIENTO	10 6 2022											
FECHA DE ENTREGA	30 11 2022											
<b>NOMBRE DEL ÁREA(S) O DEPENDENCIA(S) GENERADORA(S):</b> <b>Laboratorio de Química</b>												
CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD 1									

Fuente: Elaboración propia, 2019.

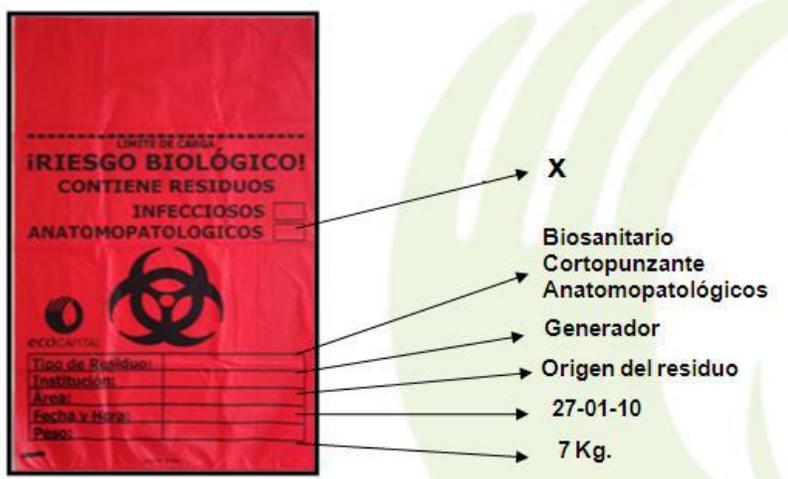
 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 38 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

Únicamente los residuos biosanitarios del área de enfermería no utilizarán la etiqueta del formato mencionado, pero deberán marcar la bolsa roja cada vez que se realice la recolección con marcador permanente negro, con la siguiente información:

<b>Tipo de residuo:</b>	Biosanitario
<b>Generador:</b>	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
<b>Área:</b>	Enfermería
<b>Fecha y hora:</b>	DD/MM/AAAA HH:HH
<b>Peso:</b>	# Kg

A continuación se observa en la imagen el etiquetado de las bolsas rojas:

**Ilustración 6.** Etiqueta de bolsa de residuos de enfermería



**Fuente:** Memorias de capacitación ECOCAPITAL, 2019.

Se requiere la elaboración de un instructivo en el que se defina específicamente para cada tipo de residuo peligroso el procedimiento para su gestión (envasado, etiquetado, movilización y almacenamiento temporal), en el que se tenga en cuenta guías técnicas nacionales o internacionales para el manejo de cada tipo de residuo.

#### 4.2.4. Movilización Interna.

La movilización interna de los residuos peligrosos corresponde al traslado de estos desde el punto de generación o almacenamiento "in situ" al lugar de almacenamiento central dentro de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central mientras se realiza la gestión de manera externa.

Para ello es necesario tener en cuenta los siguientes puntos:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

## PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 39 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

- La actividad de recolección y transporte interno de los RESPEL no debe interferir con las actividades propias de la ETITC.
- El personal encargado de la movilización interna, deberá emplear el equipo de protección personal adecuados y debe contar con capacitación en el manejo de estos elementos. Se deben realizar inspecciones no planeadas por el líder de gestión ambiental de la entidad.
- Se deben cuantificar los residuos y registrar su valor en el registro del formato GAM-FO-01 Planilla de Registros de Residuos Generados.
- Está prohibido pegarse las bolsas al cuerpo.
- Al terminar la recolección de residuos, el personal encargado deberá retirarse el equipo de protección personal y se lavará las manos para minimizar cualquier riesgo.
- Al movilizar los residuos peligrosos con riesgo químico se debe tener en cuenta la matriz de incompatibilidades.
- Al manipular o transportar bolsas plásticas con residuos de características patógenas, se deben tomar precauciones para prevenir rupturas que generen derrames.
- Los residuos no se deben verter de un recipiente a otro.
- Cerrar herméticamente la bolsa, procurando dejar espacio suficiente entre el tope máximo de los desechos y el nudo.
- Informar inmediatamente al encargado de gestión ambiental o quien lo reemplace, sobre incidentes operacionales, por ejemplo, derrames, conatos de incendio, etc.

### a) Frecuencias y horarios de recolección

Se realizará la recolección como mínimo cada tres veces al año sin superar el almacenamiento por más de 12 meses (según lo dispuesto en el artículo 10 del Decreto 4741 de 2005), donde cada proceso o área generadora deberá cumplir con lo establecido en el procedimiento GAM-PC-03 para llevar a cabo la gestión y manejo seguro de residuos en la ETITC en coordinación con el responsable de Gestión Ambiental.

A continuación, se presentan las frecuencias y horarios de recolección estipulados para cada área y tipo de residuo:

Tabla 13. Frecuencia de recolección de residuos peligrosos en la ETITC

ÁREA	RESPEL	Frecuencia y horario de recolección
Laboratorio de química y física	Residuos químicos (reactivos vencidos y garrafas de desechos químicos).	La recolección de estos residuos se realizará cada vez que se solicite.
	Cortopunzantes.	Cuando el contenedor este a $\frac{3}{4}$ de su capacidad

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 40 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

	Vidrios contaminados con químicos.	2 veces al año.
<b>Enfermería</b>	Biosanitarios	Miércoles y viernes (Cuando el servicio esté activo) 3:00 pm – 3:30 pm
	Cortopunzantes	Cuando el contenedor este a $\frac{3}{4}$ de su capacidad

<b>ÁREA</b>	<b>RESPEL</b>	<b>Frecuencia y horario de recolección</b>
<b>Talleres</b>	Inflamables	Cada 2 meses (jueves 3:00 pm)
	Batería plomo ácido	Se almacenan in situ (no requiere ruta).
<b>Carpintería</b>	Inflamables	Cada 2 meses (jueves 3:00 pm)
<b>Administrativos</b>	Tóner	La recolección de estos residuos se realizará cada vez que se solicite.
	RAEE	El área generadora los debe disponer en el punto establecido cada vez que sea requerido.
	Luminarias y bombillos	El área generadora los debe disponer en el punto establecido cada vez que sea requerido.

**Fuente:** Elaboración propia, 2022

La ruta sanitaria de recolección de cada tipo de residuo se presenta en el anexo 2.

#### **b) Medios de carga y movilización.**

Es necesario contar con medios de carga para movilizar internamente los residuos peligrosos desde su área de generación, hasta el centro de acopio destinado, con el fin de evitar cualquier accidente o emergencia ambiental que pueda presentarse.

Para el transporte de bolsas con desechos peligrosos se requiere contar con un contenedor de polietileno de Alta Densidad con ruedas empotradas con el fin de evitar derrames, accidentes o escape de sustancias peligrosas.

Para la manipulación de Garrafas, Canecas y Contenedores, se requiere hacer uso de un Carro Industrial Transportador.

Para transportar las baterías de plomo ácido hacia la disposición final, se debe utilizar una carretilla de carga de mano de dos ruedas macizas (ver ilustración 6).

<b>CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD</b>	IPB	<b>CLASIF. DE INTEGRIDAD</b>	A	<b>CLASIF. DE DISPONIBILIDAD</b>	1
------------------------------------	-----	------------------------------	---	----------------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

## PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 41 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

*Ilustración 7. Medios de carga de residuos peligrosos ETITC.*



Nota: De izquierda a derecha, contenedor de polietileno para transporte de bolsas, y carretilla de carga de mano.

### c) Elementos de protección personal para el manejo de residuos peligrosos.

Para llevar a cabo la actividad de recolección, almacenamiento y embalaje de residuos peligrosos, el personal encargado debe usar el EPP (Equipo de Protección Personal) antes, durante y hasta finalizar la ruta de recolección en enfermería y el laboratorio de química hasta llegar al cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos, lugar donde termina la ruta de recolección.

- Traje tivec o peto
- Tapa boca desechable
- Gafas de seguridad
- Guantes desechables de látex
- Botas con suela antideslizante.

La ropa de trabajo debe ajustar bien, no deben tener partes flexibles que cuelguen o cordones sueltos ni y si los hay deben ser pocos y tan pequeños como sea posible.

#### 4.2.5. Almacenamiento

El almacenamiento de residuos peligrosos es un aspecto sobre el cual se debe tener medidas de control específicas, con el fin de prevenir emergencias ambientales y asegurar la protección de los trabajadores que tienen contacto con estas sustancias. Por tal razón, se especifica a continuación las condiciones técnicas del acopio de residuos peligrosos, así como las medidas ambientales que se llevan a cabo para el almacenamiento.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 42 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

**a) Condiciones técnicas del acopio de residuos peligrosos.**

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central cuenta con un área para el almacenamiento de residuos peligrosos. Se ubica en la sede principal de la institución, en un área cerrada localizada junto a la entrada del parqueadero de la calle 15. En la ilustración 6 se observa el área (Puerta central).

***Ilustración 8. Área de almacenamiento de residuos peligrosos de la ETITC***



El cuarto de almacenamiento cumple con condiciones mínimas establecidas por la normatividad ambiental vigente, dentro de las cuales se encuentra:

- El piso está construido en material sólido e impermeable, que evita la contaminación del suelo y de las fuentes de agua subterránea y que no presenten grietas u otros defectos que impidan la fácil limpieza de grasas, aceites o cualquier otra sustancia deslizante.
- No posee ninguna conexión con el alcantarillado.
- Cuenta con ventilación natural.
- El área es restringida para únicamente personal autorizado.
- La forma de almacenamiento garantiza el cuidado y manejo de los residuos peligrosos
- Se posee copia de las fichas técnicas de los productos.
- Se encuentra señalizado, indicando que tipo de material se almacena allí.
- Se cuenta con un extintor cerca, a menos de 20 metros del sitio.
- Se mantiene kit antiderrames para casos de emergencia.
- Señalizado con letreros de “PELIGRO, Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos” y “ATENCIÓN, Área restringida solo personal autorizado”.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 43 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

*Ilustración 9. Señalización del acopio de residuos peligrosos*



A continuación, se mencionan los residuos peligrosos almacenados en el acopio y los contenedores destinados para cada uno de ellos:

*Tabla 14. Contenedores para almacenamiento de residuos peligrosos en el acopio de la ETITC*

Tipo de residuo	Contenedor	Señalización
Residuos Biosanitarios		



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 44 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

Tipo de residuo	Contenedor	Señalización
Cortopunzantes	 Se almacenan en el estante	
Vidrios contaminados con químicos.	 Caneca plástica Almacenamiento In Situ	
Tóner	 Caja almacenada en estante	



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 45 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

**Residuos inflamables**



Contenedor con ruedas



**PELIGRO**



**RESIDUOS INFLAMABLES**

**Medicamentos  
vencidos**



Caja almacenada en estante



**PELIGRO**



**MEDICAMENTOS  
VENCIDOS**

**Residuos de aparatos  
eléctricos y  
electrónicos\***



Jaula ubicada en el sótano



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central  
Instituto Público de Educación Superior

**Deposite aquí**



- Electrodomésticos en desuso
- Teléfonos celulares
- Cables de electrodomésticos
- Luminarias SIN BOMBILLO
- Componentes de ordenadores en desuso
- Baterías de computadores

**No depositar**



Pilas usadas



Bombillos o  
tubos fluorescentes



Baterías de celular



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS

CÓDIGO: GAM-PL-01

VERSIÓN: 02

VIGENCIA: MARZO DE 2023

PÁGINA: 46 de 55

DOCUMENTO CONTROLADO

Luminarias LED o  
Fluorescentes



Contenedores ubicados en el sótano



Fuente: Elaboración propia, 2022

En la tabla 20 se observa que se cuenta con una jaula para almacenar los Residuos de aparatos Eléctricos y Electrónicos adicional al área de acopio, que se localiza en el pasillo frente a la cafetería de la escuela.

Los demás residuos se almacenan en cada área generadora, de acuerdo a las condiciones establecidas en la normatividad sobre almacenamiento de sustancias químicas y en el programa de riesgo químico del Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo de la Institución.

**b) Medidas ambientales para llevar a cabo el almacenamiento**

Se adoptan las siguientes medidas ambientales para el almacenamiento:

- El almacenamiento de RESPEL en instalaciones de la ETITC no podrá superar un tiempo mayor a doce (12) meses, atendiendo lo establecido en el artículo 10º del Decreto 4741 de 2005.
- El área de acopio de RESPEL debe contar con un programa de desinfección acorde a la normatividad vigente en el tema.
- El personal de servicios generales que realiza la ruta sanitaria mantendrá el área de acopio organizada, utilizando los elementos de protección personal para evitar cualquier emergencia.
- Se deben realizar inspecciones al área de acopio de RESPEL por parte del encargado ambiental, al menos 2 veces al año para garantizar el orden, aseo y manejo adecuado del área.
- Está prohibido almacenar cualquier elemento diferente a los residuos peligrosos destinados para el área.
- En el área se debe mantener ubicada la matriz de incompatibilidades de residuos peligrosos, para conocer su correcto almacenamiento.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 47 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

Para la operación del sitio de almacenamiento es necesario elaborar un manual de uso del centro de acopio que complemente las medidas especificadas en el presente capítulo.

### **c) Incompatibilidades**

Los residuos peligrosos deben contar con un análisis de incompatibilidades que permita tener en cuenta el potencial de reacción entre sí y de generar peligros adicionales. Siempre se deberá controlar y vigilar que en los sitios de generación, almacenamiento temporal y gestión de residuos o desechos peligrosos, así como en las actividades de transporte, se sigan las normas de compatibilidad de residuos. Se entienden por RESPEL incompatibles, aquellos que sufren alteraciones con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, cuando son puestos en contacto entre sí.

Se elabora la matriz de incompatibilidades de los RESPEL (Anexo 3- GAM-DO-01 Matriz de Incompatibilidades General por Clases de Residuos Peligrosos) con el fin de conocer las condiciones de almacenamiento de los residuos peligrosos. Se requiere actualizar dicha matriz en la medida que se generen nuevos tipos de residuos peligrosos reportados por cada área de la institución.

Adicionalmente para la manipulación de cada residuo se debe seguir las instrucciones de manejo que se encuentran en las Hojas de Seguridad de cada tipo de residuo peligroso.

#### **4.2.6. Medidas de contingencia**

Las medidas para la atención de contingencias relacionadas con los residuos peligrosos se deben articular con el Plan de Emergencias de la ETITC, el cual debe contener los procedimientos y responsables de la atención de eventos como derrames de residuos peligrosos, rompimiento de luminarias y bombillas, incendios entre otros.

La persona responsable de dar la primera respuesta a una eventual emergencia relacionada con RESPEL son los brigadistas de la ETITC quienes se dividen en su rol según para Evacuación, Control de conato de Incendio y Primeros Auxilios, sumado a el Líder de Gestión Ambiental quien debe ser la persona que oriente las acciones a tomar.

Se plantean los siguientes escenarios y posibles medidas de contingencia:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 48 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

*Tabla 15. Escenarios y Medidas de Contingencia*

<b>CONTINGENCIA</b>	<b>ACTIVIDAD DE ATENCIÓN</b>	<b>ACTIVIDAD DE PREVENCIÓN</b>
<b>Rompimiento de luminarias mercuriales</b>	Evacuar inmediatamente el sitio donde se generó la fractura y esperar al menos 10 minutos que se ventile y se disipe el vapor mercurial.	Mantener en sitio bajo almacenadas las luminarias para evitar caídas y rompimiento. Mantener luminarias debidamente embaladas.
<b>Sulfatación de pilas almacenadas</b>	No tocar ni inhalar la superficie de la pila sulfatada. Individualizar en recipientes herméticos los residuos sulfatados	Evitar almacenar las pilas en sitios húmedos Almacenar las pilas de forma individual, evitando que se genere circuitos en polo positivo-negativo, lo cual genera la sulfatación.
<b>Derrame de reactivos químicos vencidos</b>	Utilizar el Kit-antiderrame y limpiar la zona una vez se recolecten los residuos.	Mantener los reactivos en los envases originales bien sellados o tapados
<b>Derrame de residuos químicos</b>	Utilizar el Kit-antiderrame y limpiar la zona una vez se recolecten los residuos	Mantener los colectores bien cerrados. Al recolectar verificar que estén bien cerrados y en buen estado y debidamente identificados
<b>Derrame de aceites lubricantes</b>	Utilizar el Kit-antiderrame y limpiar la zona una vez se recolecten los residuos	Verificar que la zona de almacenamiento es estable Verificar que los contenedores de los aceites no tienen rupturas o escapes. Procurar tapar y sellar bien los envases
<b>Incendio en sitio de almacenamiento RESPEL</b>	Llamar a los teléfonos de emergencia y seguir lineamientos de plan de emergencias de la Secretaría General. Accionar los extintores dispuestos para este fin	Respetar la disposición de RESPEL según compatibilidades. Capacitar al personal que manipula residuos RESPEL para saber actuar según contingencia. Mantener actualizados los teléfonos de emergencias.
<b>Pérdida de residuos peligrosos por robo</b>	Debido a que se almacenan residuos de cómputo dados de baja, puede darse la opción de robo de material. En dado caso, reportar	Mantener bajo llave siempre el sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. Mantener actualizado el inventario de residuos peligrosos almacenados.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD

IPB

CLASIF. DE INTEGRIDAD

A

CLASIF. DE DISPONIBILIDAD

1

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 49 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

CONTINGENCIA	ACTIVIDAD DE ATENCIÓN	ACTIVIDAD DE PREVENCIÓN
	inmediatamente al personal de seguridad	
<b>Incumplimiento de gestor externo o terminación de contrato</b>	Entregar residuos a través de programas posconsumo avalados por el ministerio de medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Mantener vigentes contratos de disposición de residuos y comunicación continua con gestor externo de RESPEL.

Fuente: Elaboración Propia 2020

Para tender cualquier tipo de emergencias se tienen presentes las siguientes líneas de atención:

Tabla 16. Líneas de atención emergencias.

Entidad u organismo de atención de emergencias	Teléfono
<b>Línea única de emergencia</b>	123
<b>Estación de bomberos</b>	119
<b>Defensa civil</b>	144
<b>Cruz roja</b>	132

#### 4.2.7. Medidas Preventivas en caso de Cierre, Clausura o desmantelamiento de la institución.

Dando respuesta a lo establecido en el literal h) del artículo 2.2.6.1.3.7. del Decreto 1076 de 2015, la ETITC establece las siguientes 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 sus residuos o desechos peligrosos.

- a) Se hará un inventario de todas las sustancias y Residuos peligrosos por cada una de las áreas.
- b) Se debe hacer el embalaje, etiquetado y almacenamiento temporal, según lo dispuesto en el numeral 4.2. del presente documento.
- c) Se debe realizar la entrega de los RESPEL a un Gestor Autorizado según lo establecido en los numerales 4.2.8. y 4.3 del presente documento.
- d) Se debe garantizar el seguimiento a la Gestión de los RESPEL realizada por parte del Gestor Autorizado, solicitando los Certificados de Tratamiento y Disposición Final correspondientes.
- e) Se debe realizar el reporte respectivo ante la Autoridad Ambiental competente en las fechas establecidas por la legislación.

#### 4.2.8. Medida de entrega de residuos al transportador

Como medida de control para garantizar la gestión responsable de los RESPEL y entendiendo una responsabilidad compartida con el gestor de residuos, además de la protección a la salud humana y la conservación del medio ambiente, se estableció la lista de verificación para transportistas de residuos peligrosos conforme a los requisitos del Decreto 1609 de 2002. En ella se evalúan preguntas ligadas

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 50 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

al etiquetado, frecuencias y horarios de recolección, cumplimiento con los requerimientos técnicos, conservación de los criterios de compatibilidad en el transporte, entre otros. Esta se debe ejecutar en cada recolección de residuos peligrosos y mantener como registro. Se puede observar en el documento

#### 4.3. MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO		
OBJETIVO	META	INDICADOR
<p><b>Gestionar de forma correcta los RESPEL fuera de las instalaciones de la ETITC, asegurando que se realice conforme la normatividad vigente legal aplicable.</b></p>	<p>Entregar el 100% de los residuos peligrosos de la ETITC a gestores con autorizaciones ambientales, conservando las certificaciones respectivas.</p>	$\%RcP = \frac{\# RcP}{\# RT} * 100$ <p>Donde:  <b>%RcP:</b> Porcentaje de RESPEL entregados a gestores autorizados con certificación  <b>#RcP:</b> Número de tipo de RESPEL entregados a gestores autorizados con certificación  <b>#RT:</b> Número de tipo de RESPEL total</p>

El objetivo del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos establece que se pretende garantizar la gestión y manejo integral de los residuos peligrosos que genera la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, con el fin de minimizar el impacto negativo que estos producen en el ambiente; y esto no se logrará si no se controla la entrega final de los residuos a las empresas externas que le realizan su posterior tratamiento.

Es por ello por lo que se requiere asegurar que los RESPEL generados, se entregarán a gestores autorizados por las entidades ambientales competentes para su posterior tratamiento, aprovechamiento o disposición final acorde a la normatividad vigente.

Acorde con lo anterior, se establecen las siguientes medidas para la entrega de los residuos peligrosos:

##### a) Gestores autorizados

Los RESPEL generados en la ETITC deben ser entregados a un Gestor Autorizado según lo establecido en el literal k) del artículo 2.2.6.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015. Este gestor debe contar con las licencias, permisos, autorizaciones o demás instrumentos de manejo y control ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.

Se debe consultar en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los diferentes programas posconsumo mediante los cuales se pueda hacer entrega de los RESPEL sin ningún costo, siempre y cuando se pueda obtener el acta de recolección y los certificados de disposición final respectivos.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 51 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

Si no es posible hacer entrega de los RESPEL a través de programas posconsumo, la ETITC debe adelantar las acciones para contratar los servicios de un Gestor Autorizado.

#### **b) Certificados de residuos peligrosos**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1. literal i) del Decreto 1076 de 2015, se debe conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final que emitan los respectivos receptores, hasta por un tiempo de cinco (5) años.

Adicionalmente se deberá realizar seguimiento de la conservación de estos certificados mínimo trimestralmente, mediante el diligenciamiento del formato GAM-FO-11 Seguimiento de actas de disposición final de RESPEL (Anexo 6).

#### **4.4. EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN**

El Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos es de obligatorio cumplimiento para la ETITC, y deberá implementarse anualmente y actualizarse de ser necesario, con el fin de asegurar que este tipo de residuos sean manejados adecuadamente conforme a la normatividad vigente en este aspecto.

En el presente capítulo se contempla el personal responsable del PGIRESPEL, la capacitación, el seguimiento y evaluación, así como los lineamientos para el cronograma a ejecutar acorde a los programas establecidos.

Las actividades de ejecución anual se programarán en el Plan Anual de Trabajo del Sistema de Gestión Ambiental.

##### **4.4.1. Personal responsable.**

El plan debe ser operado e implementado por diversos niveles de la institución. A continuación, se presentan las responsabilidades en cada etapa del plan:

*Tabla 17. Personal responsable del PGIRESPEL de la ETITC*

ETAPA	RESPONSABLE	RESPONSABILIDAD
<b>Separación en la fuente</b>	Auxiliares de talleres y laboratorios	Asegurar la separación en la fuente en los contenedores correspondientes, informando a docentes y estudiantes de su uso adecuado.
	Docentes usuarios de talleres y laboratorios	Utilizar los contenedores correspondientes para la separación en la fuente, atendiendo lo que desechan los estudiantes a su cargo.
	Enfermero (a)	Asegurar la separación en la fuente de los residuos infecciosos en los contenedores correspondientes.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 52 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

	Mantenimiento eléctrico	Asegurar la separación en la fuente de las bombillas en los contenedores correspondientes.
	Personal administrativo	Asegurar la separación en la fuente de los tóner y cartuchos.
	Almacén, informática y Comunicaciones	Asegurar la separación en la fuente de los RAEEs
<b>Envasado</b>	Auxiliares de talleres y laboratorios	Entregar el residuo en su envase o contenedor correspondiente para la movilización.
	Enfermero (a)	Entregar el residuo infeccioso en su envase o contenedor correspondiente para la movilización.
	Mantenimiento eléctrico	Entregar el residuo de luminarias en su envase o contenedor correspondiente para la movilización.
	Servicios generales	Empacar los RAEEs de acuerdo con su tipología.
<b>Etiquetado</b>	Gestión ambiental	Etiquetar el residuo
<b>Movilización</b>	Servicios generales	Encargado del transporte interno de los RESPEL
	Gestión ambiental	Supervisar el transporte interno de RESPEL mediante inspecciones no informadas.
<b>Almacenamiento y embalaje</b>	Servicios Generales o área generadora según corresponda	Almacenar los residuos en el acopio temporal
<b>Gestión externa</b>	Gestión ambiental	Contactar y supervisar el gestor de residuos peligrosos acorde a la normatividad. Asesorar áreas que contraten la disposición de residuos peligrosos en las obligaciones a incluir en el contrato.
	Profesional de gestión de infraestructura eléctrica y planta física.	Incluir obligaciones ambientales en los contratos de mantenimiento que involucren la generación de residuos peligrosos, acorde a lineamientos del área de gestión ambiental.
	Coordinador de talleres y laboratorios	Incluir obligaciones ambientales en los contratos de mantenimiento que involucren la generación de residuos peligrosos, acorde a lineamientos del área de gestión ambiental.
<b>Registro, control de indicadores y seguimiento de actas.</b>	Gestión ambiental	Registrar los residuos peligrosos dispuestos, y el control de indicadores; y diligenciar el seguimiento de actas de disposición final.

Fuente: Elaboración propia

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 53 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

#### 4.4.2. Capacitación

La capacitación es un factor elemental para asegurar la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de la institución. A continuación, se relacionan los temas de capacitación, y a quien se dirigen estos contenidos.

La fecha de presentación de las capacitaciones se agendará al inicio de cada año de ejecución, conforme al calendario académico que se establezca. Lo más importante es asegurar que todo personal nuevo conozca la gestión que se debe realizar con cada residuo de su área correspondiente, y evaluar mínimo una vez al año los conocimientos adquiridos por el personal.

Tema	A quién se dirige
Elaboración y presentación de Hojas de Seguridad y matriz de compatibilidades (riesgo químico). Incompatibilidad de residuos peligrosos.	Talleres y laboratorios Mantenimiento (Planta física).
Conocimientos básicos sobre peligrosidad de los residuos generados, prevención y minimización de la generación de RESPEL. Riesgos asociados a los residuos peligrosos que se manejan dentro de la instalación. Buenas prácticas.	Talleres y laboratorios Planta física Gestión TIC Personal de servicios generales
Procedimientos operativos para el manejo interno de residuos peligrosos y para limpieza y desinfección del centro de acopio.	Personal de servicios generales (Operario de RESPEL).
Manejo seguro de los RESPEL que se generan en la institución.	Talleres y laboratorios Planta física
Planes y procedimientos de emergencia y contingencia. Simulacro de emergencia.	Personal de servicios generales Talleres y laboratorios Planta física

#### 4.4.3. Seguimiento y evaluación

Con el objetivo de verificar la ejecución del PGIRESPTEL de la ETITC, se plantean los siguientes indicadores y periodicidad de medición acorde a los componentes establecidos anteriormente:

PROGRAMA	META	INDICADOR	PERIODICIDAD
<p><b>PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN</b></p>	<p>Disminuir el 5% de la generación total de residuos peligrosos en la ETITC a mediano plazo en el 2024.</p>	$\%Reducción = \frac{Kg RP an - Kg RP ac}{Kg RP an} * 100$ <p>Donde:  <b>%Reducción:</b> Porcentaje de reducción de RESPEL  <b>Kg RP ac:</b> Kilogramos de RESPEL en el periodo actual  <b>Kg RP an:</b> Kilogramos de RESPEL en el periodo anterior</p>	<p>Anual</p>

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**CÓDIGO: GAM-PL-01**

**VERSIÓN: 02**

**VIGENCIA: MARZO DE 2023**

**PÁGINA: 54 de 55**

**DOCUMENTO CONTROLADO**

<b>MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO</b>	Contar con espacios adecuados para almacenamiento de RESPEL	# de hallazgos en inspecciones a lugares de acopio	Semestral
	Capacitar al menos al 80% del personal que tiene contacto con los residuos peligrosos, en el adecuado manejo de los RESPEL y sus riesgos asociados anualmente.	$\%PC = \frac{\# PC}{\# Total PP} * 100 \%$ Donde: %PC : Porcentaje de personal capacitado # PC: Número de personas capacitadas # Total PP: Número total de personas programadas.	Anual
<b>MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO</b>	Entregar el 100% de los residuos peligrosos de la ETITC a gestores con autorizaciones ambientales, conservando las certificaciones respectivas.	$\%RA = \frac{\# RA}{\# RT} * 100$ Donde: %RcP: Porcentaje de RESPEL entregados a gestores autorizados con certificación #RcP: Número de tipo de RESPEL entregados a gestores autorizados con certificación #RT: Número de tipo de RESPEL total	Anual
<b>EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN</b>	Ejecutar el 100% de las capacitaciones planeadas en el PGIRESPSEL	$\%CR = \frac{\# CR}{\# CP} * 100$ Donde: %CR: Porcentaje de capacitaciones realizadas #CR: Número de capacitaciones realizadas #CP: Número de capacitaciones planeadas	Anual

En el formato GAM-FO-19 SEGUIMIENTO A PROGRAMAS AMBIENTALES se establecen las actividades para cada vigencia y el seguimiento trimestral a la consecución de las metas aquí planteadas.

#### 4.4.4. Cronograma de ejecución del plan.

El responsable de gestión ambiental deberá elaborar un cronograma incluido en el plan anual de trabajo en el cual se presente para cada uno de los componentes contemplados las acciones para lograr la meta establecida con sus respectivos plazos de ejecución.

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 55 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

## 5. DOCUMENTOS Y FORMATOS RELACIONADOS

1. GAM-FO-03 REPORTE DE GENERACIÓN RESPTEL
2. GAM-FO-10 ETIQUETA DE RESIDUOS PELIGROSOS
3. RUTAS SANITARIAS DE RECOLECCIÓN DE CADA TIPO DE RESIDUO.
4. GAM-DO-01 MATRIZ DE INCOMPATIBILIDADES GENERAL POR CLASES DE RESIDUOS PELIGROSOS
5. GAM-FO-15 LISTA DE CHEQUEO DE MEDIDA DE ENTREGA DE RESIDUOS AL TRANSPORTADOR
6. GAM-PC-05 MANEJO SEGURO DE RESIDUOS PELIGROSOS
7. GAM-FO-18 BITÁCORA DE GENERACIÓN DE RESIDUOS
8. HOJAS DE SEGURIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Área Metropolitana de Bucaramanga. S.f. Guía para elaboración y presentación del Plan De Gestión Integral De Residuos Hospitalarios Y Similares-PGIRHS aplicado a microgeneradores. Subdirección Ambiental Área Metropolitana de Bucaramanga. Recuperado de [https://www.amb.gov.co/jdownloads/Documentos/sub\\_ambiental/guia\\_elaboracion\\_plan\\_de\\_gestion\\_integral\\_residuos\\_hospitalarios.pdf](https://www.amb.gov.co/jdownloads/Documentos/sub_ambiental/guia_elaboracion_plan_de_gestion_integral_residuos_hospitalarios.pdf)

Instituto Nacional de Salud. 2010. Manual de Gestión Integral de Residuos. Subdirección Red Nacional de Laboratorios – SRNL. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INS/manual-gestion-integral-residuos.pdf>

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. 2007. Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. Bases conceptuales. Bogotá. Recuperado de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/sustancias-quimicas-y-residuos-peligrosos#informaci%C3%B3n-de-inter%C3%A9s>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. S.f. Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carretera de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos. Recuperado de [http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias\\_qu%C3%ADmicas\\_y\\_residuos\\_peligrosos/guias\\_ambientales\\_almacenam\\_transp\\_x\\_carretera\\_sust\\_quim\\_res\\_pelig.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos/guias_ambientales_almacenam_transp_x_carretera_sust_quim_res_pelig.pdf)

Proyecto CONAMA / GTZ. S.f. Guía técnica sobre manejo de baterías de plomo ácido usadas. Santiago, Chile. Recuperado de [http://RESPTEL.cl/wp-content/uploads/2017/10/RESPTEL-GTZ-BATERIAS\\_PLOMO\\_ACIDO\\_USADAS.pdf](http://RESPTEL.cl/wp-content/uploads/2017/10/RESPTEL-GTZ-BATERIAS_PLOMO_ACIDO_USADAS.pdf)

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

 <p><b>Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central</b></p>	<p><b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p><b>CÓDIGO: GAM-PL-01</b></p> <p><b>VERSIÓN: 02</b></p> <p><b>VIGENCIA: MARZO DE 2023</b></p> <p><b>PÁGINA: 56 de 55</b></p> <p><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p>
---	---	---

RESOLUCION NÚMERO 01164 DE 2002 (septiembre 6) por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares

Secretaria de Ambiente Distrital de Bogotá. 2005. Lineamientos Generales para la Elaboración de Planes de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos a Cargo de Generadores. Bogotá D. C. Disponible en <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/con-la-comunidad/ES/lineamientos-generales-para-la-elaboracion-de-planes-de-gestion-integral-de-residuos-o-desechos-peligrosos-a-cargo-de>

Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos y Plan de Acción 2022-2030. Disponible en [https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/Actualizacion-Politica\\_Ambiental\\_RESPEL-2022-2030.pdf](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/Actualizacion-Politica_Ambiental_RESPEL-2022-2030.pdf)

## 7. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSIÓN	CAMBIOS
17/06/2019	1	Adopción del Documento.
21/03/2022	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del numeral 4.1.4. Cuantificación de los RESPEL</li> <li>• Actualización del componente Manejo Interno Ambientalmente Seguro numeral 4.2.2 y numeral 4.2.3. donde se hace el cambio de los pictogramas de señalización.</li> <li>• Inclusión de escenarios y medidas de contingencia en el numeral 4.2.6.</li> <li>• Cambio en objetivos e indicadores de seguimiento de los componentes Prevención y Minimización y Manejo Interno Ambientalmente Seguro.</li> <li>• Inclusión del numeral 4.2.7. Medidas Preventivas en caso de Cierre, Clausura o desmantelamiento de la institución.</li> <li>• Numeral 5. Cambio de título Anexos por Documentos Relacionados</li> <li>• Actualización de los formatos asociados al PGIRESPEL (registros).</li> </ul>

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>NATHALY SÁCHICA DÍAZ</b> Líder de Gestión Ambiental – Contrato 070-2023	<b>KAREN YURANE HOLGUÍN FORERO</b> Administrador de la Documentación	<b>DORA AMANDA MESA C.</b> Representante de la Dirección

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---