

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS -PGIRP-

INSTITUTO DISTRITAL DE PATRIMONIO CULTURAL

Diciembre 2015

SUBDIRECCIÓN GENERAL

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	5
GLOSARIO.....	7
1. GENERALIDADES.....	8
1.1 GENERALIDADES DE LA ENTIDAD	8
1.2 MAPA DE PROCESOS	10
1.3 MARCO NORMATIVO	11
1.4 MARCO TEÓRICO.....	11
1.4.1 Residuos No Peligrosos	11
1.4.2 Residuos Peligrosos.....	12
1.4.3 Peligrosidad de un Residuo.....	15
2. OBJETIVOS	21
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
3. COMPONENTES	23
3.1 COMPONENTE 1. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN.....	23
3.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES	23
3.1.2 CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD	26
a. RAEE´s.....	28
b. Luminarias.....	32
c. Tóners y Cartuchos	34
d. Baterías usadas	34
e. Aceites usados	36
f. Envases y embalajes.....	37
g. Residuos Especiales	38
3.1.3 CUANTIFICACIÓN DE LA GENERACIÓN.....	41
3.1.4 ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN.....	42
3.2 COMPONENTE 2. MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO.....	43
3.2.1 MANEJO INTERNO DE RESPALDO	43
a. RAEE´s	47
b. Luminarias	52
c. Tóners y Cartuchos.....	54
d. Envases y Embalajes.....	57

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC- PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

3.2.2 MEDIDAS DE CONTINGENCIA.....	59
3.2.3 MEDIDAS PARA LA ENTREGA DE RESIDUOS AL TRANSPORTADOR	62
3.3 COMPONENTE 3. MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO	64
3.4 COMPONENTE 4. EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN	67
3.4.1 Personal responsable de la coordinación y operación del Plan	67
3.4.2. Capacitación.....	69
3.4.3. Seguimiento y evaluación.....	70
3.4.4. Cronograma de actividades.....	¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Generalidades de la Entidad	10
Tabla 2. Objetivos específicos PGIRP	21
Tabla 3. Identificación de las características de peligrosidad de los RESPEL generados	26
Tabla 4. Categoría de los RAEE`s según la Unión Europea	29
Tabla 5. Categoría de los RAEE`s según la Unión Europea	31
Tabla 6. Composición de los RAEE`s	31
Tabla 7. Composición de las llantas radiales	39
Tabla 8. Categorías de generadores de RESPEL.....	41
Tabla 9. Actividades de Buenas Prácticas para la disminución en la generación de residuos peligrosos en el IDPC	42
Tabla 10. Personal responsable de la coordinación y operación del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos.....	67
Tabla 11. Ciclo de capacitaciones al personal	70

LISTA DE IMAGENES

	Pág.
Imagen 1. Ubicación IDPC	8
Imagen 2. Mapa de Procesos del IDPC	10
Imagen 3. Normatividad aplicable a la entidad.....	11
Imagen 4. Características que determinan la peligrosidad de un residuo	15

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

Imagen 5. Diagrama de flujo de las actividades administrativas del IDPC	24
Imagen 6. Diagrama de flujo de las actividades misionales del IDPC	25
Imagen 7. Clasificación de los RAEE's de acuerdo a los 3 colores	30
Imagen 8. Composición de un tubo fluorescente	33
Imagen 9. Componentes de la batería plomo-ácido	35
Imagen 10. Envases y embalajes contaminados	38
Imagen 11. Logo Residuos Peligrosos	45
Imagen 12. Centro de almacenamiento de residuos peligroso del IDPC	Error! Marcador no definido.
Imagen 13. Embalaje de RAEE's a granel	47
Imagen 14. Rótulo. Rombo 9 símbolos Clase IMO	48
Imagen 15. Contenedores de malla para RAEE's	49
Imagen 16. Utilización de cajas de cartón sobre estibas para almacenamiento de RAEE's	49
Imagen 17. Utilización de estantes metálicos para el almacenamiento de RAEE's	50
Imagen 18. Utilización de estantes metálicos para el almacenamiento de RAEE's	51
Imagen 19. Almacenamiento de Luminarias en el IDPC	53
Imagen 20. Símbolo de sustancias tóxicas	53
Imagen 21. Almacenamiento de tóners en el IDPC	56
Imagen 22. Modo de almacenamiento de envases de productos químicos	57
Imagen 23. Señalización en el lugar de almacenamiento de envases de productos químicos	58

LISTA DIAGRAMAS

Pág.

Diagrama 1. Manejo de residuos peligrosos. Movilización Interna	45
Diagrama 2. Manejo de residuos peligrosos. Movilización Externa	64

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos –PGIRP- además de ser una obligación legal, constituye una herramienta de planeación y gestión que permite a la Entidad identificar los tipos de residuos que genera y su cantidad durante el desarrollo de las actividades Administrativas y Misionales; con el objeto de poder realizar una reducción en la fuente a través de las diferentes alternativas de prevención y minimización, garantizando su adecuada disposición final y dando cumplimiento a lo establecido en la normatividad ambiental vigente.

El Plan tiene como fin establecer las herramientas de gestión que permiten conocer y evaluar los Residuos Peligrosos -RESPEL-, (tipos y cantidades) y las diferentes alternativas de prevención y minimización. El Plan permite mejorar la gestión y asegurar que el manejo de estos residuos, se realice de manera ambientalmente razonable y responsable, gestionando el menor riesgo posible y procurando la mayor efectividad económica, social y ambiental, en concordancia con la Política y las regulaciones sobre el tema¹.

El presente documento contiene los procedimientos, actividades y acciones necesarias de carácter técnico y administrativo, para prevenir la generación de residuos peligrosos y promover la reducción en la fuente de los mismos, así como garantizar un manejo ambientalmente seguro de aquellos residuos que fuesen generados.

Este documento se realizó basándose en los lineamientos generales para la elaboración de planes de gestión de residuos peligrosos establecidos por la Secretaría Distrital de Ambiente, contando con cuatro capítulos o componentes fundamentales los cuales contienen tanto la identificación como el manejo interno y externo de los mismos.

Los componentes son los siguientes:

- **Componente 1. Prevención y Minimización.** Se encuentran todas las acciones encaminadas a prevenir la generación y reducir en la fuente, así

¹ SDA. Lineamientos generales para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores. 2005.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

como, minimizar la cantidad y riesgo de peligrosidad de los residuos generados.

- **Componente 2. Manejo Interno Ambientalmente Seguro.** Este componente pretende garantizar la gestión y el manejo ambientalmente seguro de los RESPEL en la entidad, cumpliendo con las exigencias de manejo.
- **Componente 3. Manejo Externo Ambientalmente Seguro.** Pretende garantizar la gestión y el manejo de los RESPEL fuera de las instalaciones, se realice conforme la normatividad vigente y que se haga con los gestores externos autorizados por la autoridad ambiental.
- **Componente 4. Ejecución, Seguimiento y Evaluación del Plan.** La implementación del Plan de Gestión deberá estar acompañada necesariamente de una evaluación permanente, que permita verificar los avances en el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas, así como, detectar posibles oportunidades de mejora, irregularidades o desviaciones, con el fin de hacer los ajustes pertinentes.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

2. GLOSARIO

Las definiciones aquí expuestas son las mismas del artículo 3 del Decreto 4741 de 2005.

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 pos consumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominará **Centro de Acopio**.

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

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

Manejo integral. Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.

Plan de gestión de devolución de productos post consumo. Instrumento de gestión que contiene el conjunto de reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos post consumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, con el fin de que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final controlada.

RAEE's: Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

Residuos Peligrosos. Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

3. GENERALIDADES

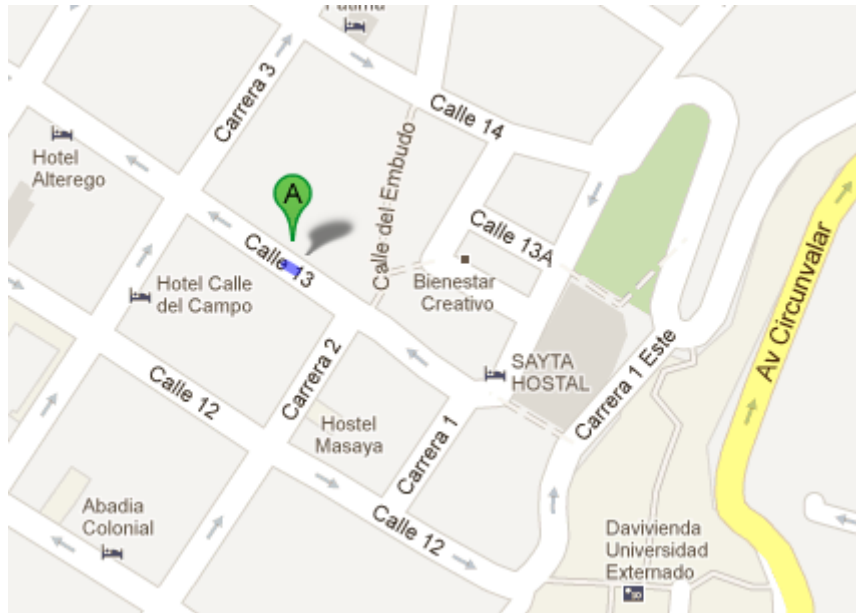
3.1 GENERALIDADES DE LA ENTIDAD

El Instituto Distrital de Patrimonio Cultural - IDPC, es un establecimiento público con personería jurídica, patrimonio independiente y autonomía administrativa y financiera, forma parte del Sector Cultura, Recreación y Deporte. Entre sus funciones se encuentra gestionar, planificar y ejecutar la intervención sobre los Bienes de Interés Cultural (BIC) del Distrito Capital, con el objeto de restaurar y conservar las estructuras físicas y los valores arquitectónicos de los bienes, tanto de los que están localizados en el Centro Histórico como de aquellos ubicados en otros puntos del Distrito y declarados como BIC, o que se encuentran en Sectores de Interés Cultural (SIC). El Instituto evalúa los anteproyectos presentados por los propietarios de los inmuebles declarados como BIC, sus colindantes y aquellos ubicados en SIC del Distrito Capital, siendo su aprobación un requisito previo al trámite de la licencia de construcción ante una Curaduría Urbana.

La Sede Principal se encuentra ubicada en la Calle 12B (antes Calle 13) No 2 – 58 en el barrio La Concordia localidad de La Candelaria.

Imagen 1. Ubicación IDPC

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015



Ubicación IDPC

Fuente: Google Maps 2015.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC- PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

A continuación se describen las generalidades de la Entidad:

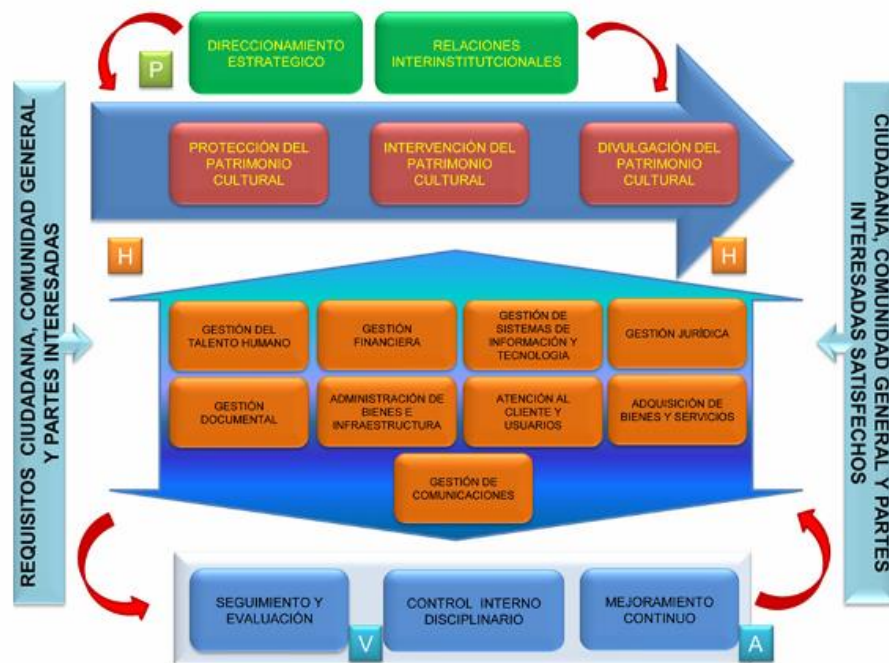
Tabla 1. Generalidades de la Entidad

NOMBRE DE LA ENTIDAD	Instituto Distrital de Patrimonio Distrital - IDPC
SECTOR	Público
SEDES	6
REPRESENTANTE LEGAL	María Eugenia Martínez Delgado
DIRECCIÓN	Calle 12B No 2 - 58
TELÉFONO	3550800
E-MAIL	idpc@idpc.gov.co
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Conservación Cultural
NÚMERO DE TRABAJADORES PROMEDIO	200 personas
DÍAS Y HORARIO DE ATENCIÓN	Lunes a viernes de 8:00 am – 5:30 pm
TIEMPO DE OPERACIÓN ANUAL, HORAS	249 días / 2863,5 horas

Fuente: IDPC – Gestión Ambiental

3.2 MAPA DE PROCESOS

Imagen 2. Mapa de procesos del IDPC



	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

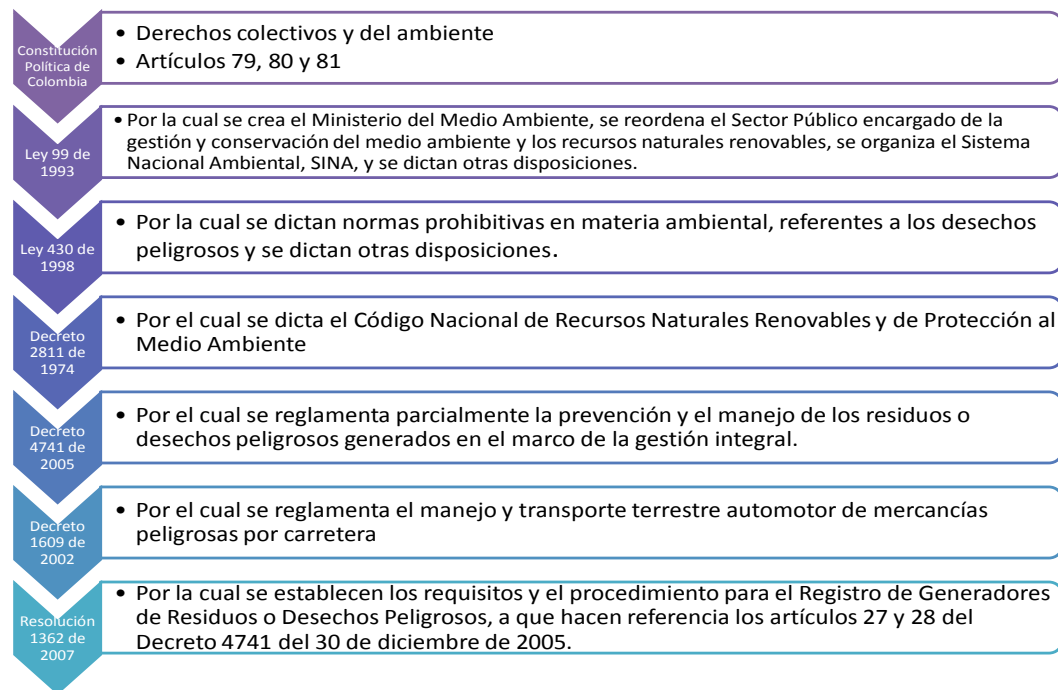
Fuente: IDPC

Las actividades asociadas a la Gestión Ambiental del IDPC, se adelantan desde el Proceso de Mejoramiento Continuo.

3.3 MARCO NORMATIVO

La normatividad completa aplicable se puede consultar en la matriz de normas, formato SDA 05 Verificación; sin embargo, algunas de las principales normas a nivel nacional y distrital en materia de residuos peligrosos que aplica para la entidad y se encuentran vigentes en la actualidad son:

Imagen 3. Normatividad aplicable a la entidad



3.4 MARCO TEÓRICO

Teniendo en cuenta la normatividad ambiental vigente, los residuos peligrosos pueden clasificarse de acuerdo con sus características físicas, químicas y biológicas en:

3.4.1 Residuos No Peligrosos

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.

Los residuos no peligrosos se clasifican en:

- **Biodegradables**

Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

- **Reciclables**

Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre éstos se encuentran: papel, plástico, chatarra, telas y radiografías.

- **Inertes**

Son aquellos que no permiten su descomposición, ni su transformación en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre éstos se encuentran: el icopor (poliestireno expandido), papel carbón y los plásticos.

- **Ordinarios o comunes**

Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos restos se producen en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.

3.4.2 Residuos Peligrosos

Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Se clasifican en:

1. Residuos Infecciosos o de Riesgo Biológico

Son aquellos que contienen microorganismos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueden producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Cualquier residuo hospitalario y similar que haya estado en contacto con residuos infecciosos o

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

genere dudas en su clasificación, por posible exposición con residuos infecciosos, debe ser tratado como tal.

Los residuos infecciosos o de riesgo biológico 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 tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares, tubos de ensayo, láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos, sistemas cerrados y sellados de drenajes y ropas desechables o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca para los fines previstos en el presente numeral.
- Anatomopatológicos: Son aquellos provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante cirugías, necropsias, u otros.
- Corto punzantes: Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden originar un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio y cualquier otro elemento que por sus características corto punzantes pueda lesionar y ocasionar un accidente infeccioso.
- De animales: Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas.

2.Residuos Químicos

Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición pueden causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y al medio ambiente. Se clasifican en:

- Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados: Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de las sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento.
- Citotóxicos: Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.

- Metales pesados: Son cualquier objeto, elemento o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio.
- Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el ambiente.
- Contenedores Presurizados: Son los empaques presurizados de gases anestésicos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación.
- Aceites usados: Son aquellos con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC-PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

3. Residuos Radiactivos

Los residuos radiactivos, sean éstos de emisión en forma de partículas o en forma de fotones deben ser llevados a confinamientos de seguridad, de acuerdo con los lineamientos dados por el Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química, INGEOMINAS o la autoridad que haga sus veces.

3.4.3 Peligrosidad de un Residuo

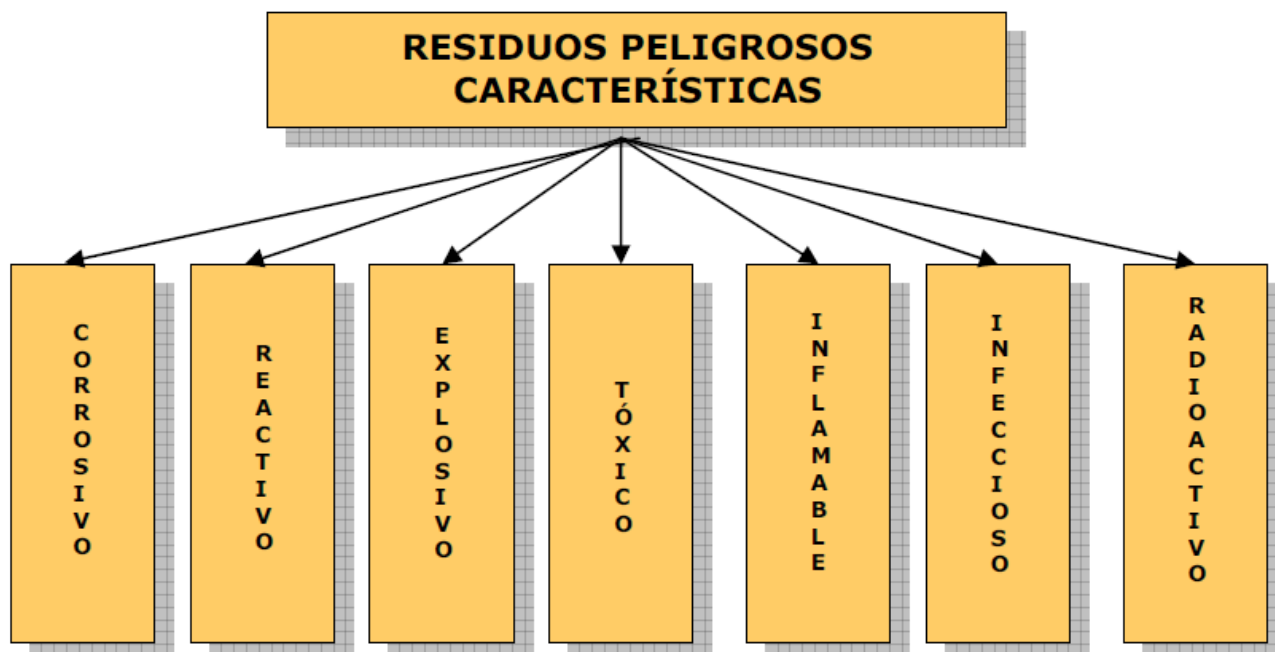
Según la definición del Decreto 4741 de 2005, de residuo o desecho peligroso, dice que

“Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos”.

Teniendo en cuenta esa definición, así el sistema de clasificación de las Naciones Unidas y la NTC 1692, las características de los residuos peligrosos de acuerdo con su peligrosidad, es la siguiente

Imagen 4. Características que determinan la peligrosidad de un residuo

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015



Fuente: Universidad Nacional de Colombia, PGIRP. 2007

CORROSIVO (EPA, 1980). Este residuo por acción química puede causar graves daños en los tejidos vivos que estén en contacto con éste, o en caso de fuga puede dañar gravemente otros materiales y posee cualquiera de las siguientes propiedades:

- ✓ Ser acuoso y presentar un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12.5
- ✓ Ser líquido y corroer el acero a una tasa mayor que 6.35 mm al año a una temperatura de 55 °C, de acuerdo con el método NACE (National Association Corrosion Engineers), Standard TM-01-693, o equivalente.

REACTIVO (EPA, 1980). Un residuo es reactivo si muestra una de las siguientes propiedades:

- ✓ Ser normalmente inestable y reaccionar de forma violenta e inmediata sin detonar
- ✓ Reaccionar violentamente con agua; generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud o al ambiente cuando es mezclado con agua.
- ✓ Poseer, entre sus componentes cianuros o sulfuros que, por reacción, liberen gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo la salud humana o al ambiente.
- ✓ Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes confinados

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

EXPLOSIVO (EPA, 1980). Es aquel que estando en estado sólido, líquido o mezcla de los dos por si mismo es capaz por una reacción química de emitir un gas a una alta temperatura que puede causar daño a la salud humana y/o al ambiente. Presenta las siguientes propiedades:

- ✓ Formar mezclas potencialmente explosivas con el agua
- ✓ Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a 25°C y 1 atm.

TÓXICO. Los residuos tóxicos pueden causar muerte o lesiones graves o daños orgánicos funcionales, transitorios o permanentes, en la salud humana si se ingieren, inhalan o entran en contacto con la piel. Para este efecto se consideran tóxicos los residuos que contienen los constituyentes enumerados el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 1989.

INFLAMABLE (EPA, 1980). Se considera a un residuo inflamable cuando:

- ✓ Al ser líquido y tener un punto de inflamación inferior a 60°C, conforme el método del ASTM-D93-79 o el método ASTM-D-3278-78 (de la American Society for Testing and Materials), con la excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen.
- ✓ Ser un gas a 20°C y 1 atm de presión, en una mezcla menor o igual al 13% del volumen del aire.
- ✓ Ser un sólido capaz de producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas y, cuando se inflama, quemar vigorosa y persistentemente, dificultando la extinción del fuego.
- ✓ Ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material.

INFECCIOSO. Si contiene microorganismos o toxinas capaces de producir enfermedades. No se incluyen en esta definición a los residuos sólidos o líquidos domiciliarios o aquellos generados en el tratamiento de efluentes domésticos.

RADIOACTIVO. Son residuos que contienen elementos químicos radioactivos que no tienen un propósito práctico. Es frecuentemente el subproducto de un proceso nuclear, como la fisión nuclear. El residuo también puede generarse durante el procesamiento de combustible para los reactores o en las aplicaciones médicas como la radioterapia o la medicina nuclear.

Según la clasificación de la NTC 1692, encontramos:

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

Clase 1. Explosivos

- 1.1. Sustancias y objetos que presentan un riesgo de explosión de la totalidad de la masa.
- 1.2. Sustancias y objetos explosivos que presentan un riesgo de proyección, pero no un riesgo de explosión de la totalidad de la masa.
- 1.3. Sustancias y objetos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo que se produzcan pequeños efectos de onda expansiva o de proyección, o ambos efectos, pero no un riesgo de explosión de la totalidad de la masa.

Clase 2. Gases: comprimidos, licuados o disueltos a presión.

- A.1 Tiene una temperatura crítica inferior a 50 °C;
- A.2 Ejerce a 50 °C una presión absoluta de vapor superior a 294 kPa (3 kgf/cm²).
- B.1 Ejerce una presión absoluta de vapor superior a:
 - B.1.1. 275 kPa (2,8 kgf/cm²) a la temperatura de 21,1 °C;
 - B.1.2. 716 kPa (7,3 kgf/cm²) a la temperatura de 54,4 °C;
- B.2 Ejerce una tensión de vapor Reid superior a 275 kPa (2,8 kgf/cm²) a la temperatura de 37,8 °C.
- 2.1 Gases inflamables.
- 2.2 Gases no inflamables.
- 2.3 Gases venenosos.

Clase 3. Líquidos inflamables.

- 3.1 Líquido inflamable con temperatura de inflamación, t_i , baja, en que $t_i < -18$ °C.
- 3.2 Líquido inflamable con temperatura de inflamación, t_i , media, en que -18 °C $\leq t_i < 23$ °C.
- 3.3 Líquido inflamable con temperatura de inflamación, t_i , alta, en que 23 °C $\leq t_i \leq 61$ °C.

Clase 4. Sólidos inflamables

- 4.1 Otras sustancias susceptibles de combustión espontánea.
- 4.2 Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.

Clase 5. Oxidantes y Peróxidos orgánicos

Clase 6. Sustancias tóxicas e infecciosas

Clase 7. Sustancias Radioactivas

Clase 8. Sustancias corrosivas (I,II,III)

Clase 9. Otras sustancias que por experiencia demuestren alguna peligrosidad.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

Para la determinación de peligrosidad de un residuo, también es posible tener como parámetro las fuentes de generación o procesos involucrados, tales como:

- Residuos hospitalarios.
- Residuos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.
- Medicamentos, drogas y productos farmacéuticos desechados.
- Residuos resultantes de la producción preparación y la utilización de productos biocidas, productos fitofarmacéuticos y plaguicidas.
- Residuos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.
- Residuos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de solventes orgánicos.
- Residuos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y de las operaciones de temple.
- Aceites minerales residuales no aptos para el uso al que estaban destinados.
- Mezclas y emulsiones residuales de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
- Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).
- Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier tratamiento pirolítico.
- Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.
- Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.
- Sustancias químicas residuales, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el ambiente no se conozcan.
- Residuos de carácter explosivo.
- Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.
- Residuos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.
- Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de residuos.

Adicionalmente, también es posible caracterizar un residuo como peligroso, al incluir el residuo uno o varios de los siguientes constituyentes:

- Metales carbonilos

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

- Berilio, compuestos de berilio
- Compuestos de cromo hexavalente
- Compuestos de cobre
- Compuestos de Zinc
- Arsénico, compuestos de arsénico
- Selenio, compuestos de selenio
- Cadmio, compuestos de cadmio
- Antimonio, compuestos de antimonio
- Telurio, compuestos de telurio
- Mercurio, compuestos de mercurio
- Talio, compuestos de talio
- Plomo, compuestos de plomo
- Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico
- Cianuros inorgánicos
- Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida
- Soluciones básicas o bases en forma sólida
- Polvo y/o fibras de asbesto, con exclusión de los residuos de materiales de construcción fabricados con cemento asbesto.
- Compuestos orgánicos de fósforo
- Cianuros orgánicos
- Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles
- Éteres
- Solventes orgánicos halogenados
- Solventes orgánicos, con exclusión de solventes halogenados
- Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados
- Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas
- Compuestos organohalogenados.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Formular e implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos para el Instituto Distrital de Patrimonio Cultural, según los criterios establecidos el Decreto 4741 de 2005, minimizando el impacto negativo que se da en el ambiente por la generación de los mismos.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos se formularon teniendo en cuenta las necesidades generales de cada uno de los cuatro (4) componentes que posee el presente plan.

Tabla 2. Objetivos específicos PGIRP

COMPONENTE	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADOR
1. Prevención y Minimización	Cualificar los residuos peligrosos generados dentro del IDPC.	Cualificar el 100% de los tipos de residuos generados al interior del IDPC.	$CLR = \frac{NRCL}{NRG} * 100\%$ Donde: CLR: Cualificación de residuos NRCL: Número de residuos Cualificados NRG: Número de residuos generados
	Cuantificar los residuos peligrosos generados anualmente dentro del IDPC.	Cuantificar el 100% de los residuos peligrosos generados al interior del IDPC anualmente.	$CNR = \frac{KgRCN}{KgCRG} * 100\%$ Donde: CNR: Cuantificación de residuos KgRCN: Kg de residuos Cuantificados. KgTRG: Kg Cantidad de residuos

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

COMPONENTE	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADOR
			generados.
2. Manejo Interno Ambientalmente Seguro	Capacitar al personal que tiene contacto con los RESPEL, sobre el manejo adecuado de los residuos peligrosos.	Realizar el 100% de las capacitaciones planteadas sobre el manejo de los residuos peligrosos de la entidad.	$CP = \frac{\#Capacit.Realizadas}{\#Capacit.Programadas} * 100\%$ Donde: CP: Capacitaciones al Personal
3. Manejo Externo Ambientalmente Seguro	Garantizar la gestión y el manejo de los RESPEL fuera de las instalaciones del IDPC, asegurando que se realice conforme la normatividad vigente.	Contratar el 100% de las disposiciones finales con gestores externos que posean licencia ambiental y garanticen el manejo de los RESPEL.	$GE = \frac{Kg\ Residuos\ Dispuestos}{Kg\ Residuos\ Almacenados} * 100\%$ Donde: GE: Gestión Externa Kg: Kilogramos
4. Ejecución, Seguimiento y Evaluación del Plan	Realizar evaluaciones permanentes, que permita verificar los avances en el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas en el PGIRP	Realizar dos (2) evaluaciones anuales para verificar el avance y cumplimiento de objetivos y metas.	$EV = \frac{\#Eval.Realizadas}{\#Eval.Programadas} * 100\%$ Donde: EV: Evaluaciones de verificación

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

5. COMPONENTES

5.1 COMPONENTE - PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

5.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES

El Instituto Distrital de Patrimonio Cultural, es un establecimiento público con personería jurídica, patrimonio independiente y autonomía administrativa y financiera, forma parte del sector Cultura, Recreación y Deporte cumpliendo las siguientes funciones básicas:

- Gestionar la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos para la protección, intervención, investigación, promoción y divulgación del patrimonio cultural tangible e intangible y de los bienes y servicios de interés cultural del Distrito Capital.
- Dirigir y supervisar el cumplimiento de las normas urbanísticas y arquitectónicas de conformidad con el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá en lo concerniente a los bienes de interés cultural del orden distrital, declarados o no como tales.
- Elaborar el inventario de monumentos conmemorativos y objetos artísticos localizados en el espacio público y promover la declaratoria como bienes de interés cultural de aquellos que lo ameriten.

Entre sus funciones, se encarga de gestionar, planificar y ejecutar la intervención sobre los Bienes de Interés Cultural (BIC) del Distrito Capital, con el objeto de restaurar y conservar las estructuras físicas y los valores arquitectónicos de los bienes, tanto de los que están localizados en el Centro Histórico como de aquellos ubicados en otros puntos del Distrito y declarados como BIC, o que se encuentran en Sectores de Interés Cultural (SIC).

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

El Instituto evaluará los anteproyectos presentados por los propietarios de los inmuebles declarados como BIC, sus colindantes y aquellos ubicados en SIC del Distrito Capital, siendo su aprobación un requisito previo al trámite de la licencia de construcción ante una Curaduría Urbana.

Además sus funciones básicas la entidad:

- Coordinar actividades de carácter patrimonial que realice la Administración Distrital.
- Dirigir la operación del Museo de Bogotá como instrumento de difusión del Patrimonio Cultural del Distrito Capital.
- Emitir conceptos técnicos sobre proyectos de intervención de inmuebles declarados como bienes de interés cultural del ámbito distrital (Decreto 48/2007)

A continuación se muestran los procesos administrativos y misionales de la entidad, junto con los residuos que se generan en el desarrollo de sus actividades.

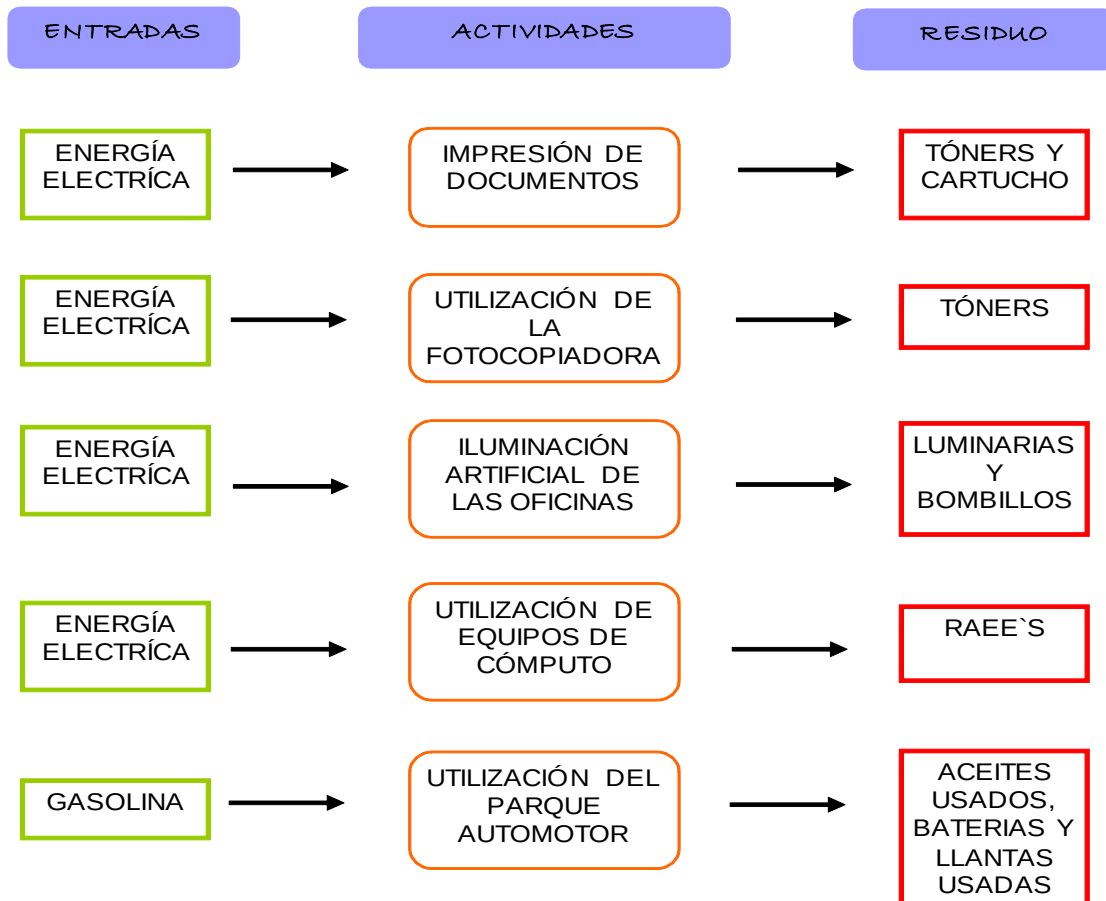
Por las características administrativas de la entidad, la mayoría de sus residuos peligrosos se generan en el desarrollo de estas actividades, entre las cuales se encuentran:

- RAEE`S – Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- Luminarias y bombillas
- Tóners y cartuchos
- Pilas y baterías

Imagen 5. Diagrama de flujo de las actividades administrativas del IDPC

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC- PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

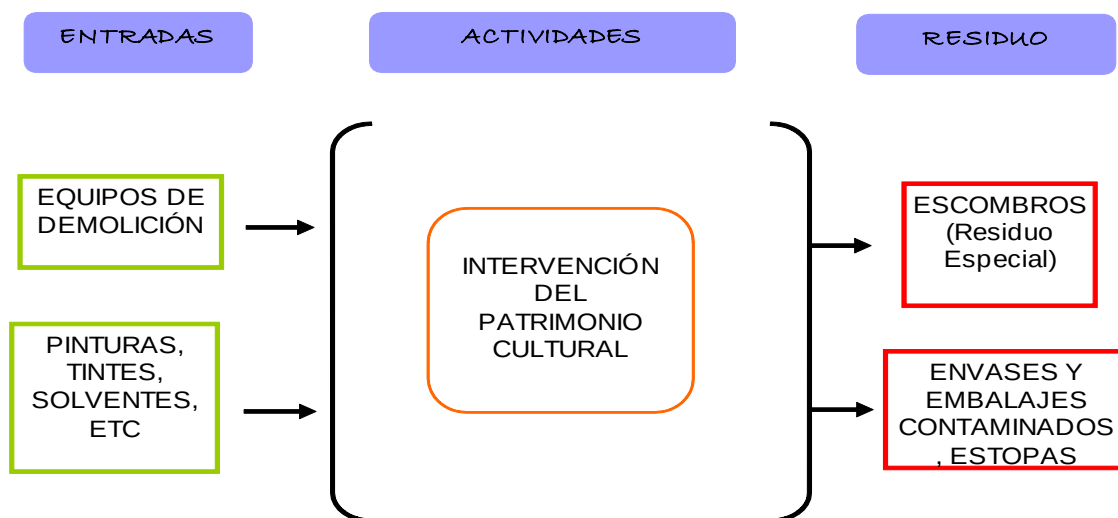


Fuente: Gestión Ambiental – IDPC.

Imagen 6. Diagrama de flujo de las actividades misionales del IDPC

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015

ACTIVIDADES MISIONALES



Fuente: Gestión Ambiental – IDPC.

Es de aclarar que aunque las llantas usadas y los escombros son considerados residuos especiales y no residuos peligrosos, por su complejidad en el manejo y la disposición, serán incluidos dentro de este programa.

5.1.2 CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD

Tabla 3. Identificación de las características de peligrosidad de los REESPEL generados

ESTADO	RESIDUO	COMPOSICIÓN	CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 4741 DE 2005	PROCEDENCIA
LIQUIDO	Aceites Usados	* Partículas metálicas * Compuestos órgano metálicos * Ácidos orgánicos o inorgánicos originados por oxidación o del azufre de los combustibles * Compuestos de azufre * Aditivos: fenoles,	Y8	Se genera durante el cambio de aceite a los vehículos de la entidad

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

ESTADO	RESIDUO	COMPOSICIÓN	CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 4741 DE 2005	PROCEDENCIA
		compuestos de cinc, cloro y fósforo * Compuestos clorados: Disolventes, PCBs y PCTs * Hidrocarburos polinucleares aromáticos (PNA)		
SÓLIDO	RAEE`s	* Compuestos halogenados * Metales pesados y otros metales * Sustancias radio- activas	A1180	Se generan al dar de baja equipos eléctricos electrónicos de las diferentes dependencias de la entidad y como desarrollo de las actividades administrativas de la misma.
	Luminarias	* Mercurio * Plomo * Antimonio * Bario	Y29 A1030	Son utilizadas para la iluminación artificial de todas las oficinas y áreas comunes de la entidad.
	Tóners y Cartuchos	Decreto 4741 de 2005, Anexo 1; numeral Y12. Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	Y12 A4070	Se generan por la utilización de equipos como impresoras y la fotocopiadora para la obtención de los documentos de la entidad.
	Baterías Usadas	* Plomo * Antimonio * Arsénico * Cobre * Estaño * Estroncio * Selenio	Y31 A1160	Se generan durante el cambio de baterías de los vehículos de la entidad entre otros.
	Envases de los productos de limpieza	* Ácidos * Bases	A4090	Se generan durante los procesos de

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

ESTADO	RESIDUO		COMPOSICIÓN	CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 4741 DE 2005	PROCEDENCIA
					limpieza y desinfección de cada una de las sedes de la entidad.
	Envases y embalajes		* Pinturas y barnices * Solventes * Lubricantes * Adhesivos	A4070	Durante las obras de intervención del patrimonio, se generan envases y embalajes que contenían sustancias peligrosas
	Residuos Especiales	Llantas usadas	* Caucho natural * Caucho sintético * Negro de Humo * Antioxidantes	NA	Se generan durante el cambio de llantas usadas de los vehículos de la entidad.
		Escombros	* Restos de ladrillos, * Bloques, * Concreto, * Hierro, * Vidrio, * Papel, plástico, * Tejas, cerámicos, retales de madera * Excedentes de excavación y movimiento de tierras	NA	Se generan durante las obras que realiza la entidad en la intervención del Patrimonio Distrital

Fuente: IDPC – Gestión Ambiental

a. RAEE'S²

En inglés el término e-Waste es una abreviación de *Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)*, lo que en español es equivalente a *Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)*. Los RAEE'S son aparatos dañados, descartados o obsoletos que consumen electricidad, incluyen una amplia gama de aparatos como computadores, equipos electrónicos de consumo, celulares y electrodomésticos que ya no son utilizados por sus usuarios.

² <http://raee.org.co/>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

No existe una clasificación unificada a nivel internacional; actualmente se encuentran varias clasificaciones que se distinguen no sólo por el número de categorías sino también por los criterios subyaciendo. A continuación se presentan 3 de éstas clasificaciones:

- Las 10 categorías de la Unión europea. Según la Directiva de la Unión Europea del 2002 los RAEE`s se dividen en las siguientes 10 categorías

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015

Tabla 4. Categoría de los RAEE`S según la Unión Europea

Nº	Categoría	Ejemplos
1	Grandes electrodomésticos	Neveras, congeladores, lavadoras, lavaplatos, etc.
2	Pequeños electrodomésticos	Aspiradoras, planchas, secadores de pelo, etc.
3	Equipos de informática y telecomunicaciones	Procesadores de datos centralizados (minicomputadoras, impresoras), y elementos de computación personal (computadores personales, computadores de carpeta, máquinas copiadoras, telex , teléfonos, etc.).
4	Aparatos electrónicos de consumo	Aparatos de radio, televisores, cámaras de video, etc.
5	Aparatos de alumbrado	Luminarias, tubos fluorescentes, lámparas de descarga de alta intensidad, etc.
6	Herramientas eléctricas y electrónicas	Taladros, sierras y máquinas de coser.
7	Juguetes y equipos deportivos y de tiempo libre	Trenes y carros eléctricos, consolas de video y juegos de video.
8	Aparatos médicos	Aparatos de radioterapia, cardiología, diálisis, etc.
9	Instrumentos de medida y control	Termostatos, detectores de humo o reguladores de calor.
10	Máquinas expendedoras	Máquinas expendedoras de bebidas calientes, botellas, latas o productos sólidos.

Fuente: <http://raee.org.co/>

- Los 3 colores. subdivide los RAEE en 3 líneas nombradas por colores: línea blanca, línea marrón y línea gris (inglés: white goods, brown goods, grey goods). Los nombres de las 3 líneas resultaron de los colores corrientes de los aparatos que pertenecían a la línea correspondiente. Pero de acuerdo al diseño de los productos que se ha desarrollado, algunas veces los aparatos no se pueden clasificar por su color.

Imagen 7. Clasificación de los RAEE`S de acuerdo a los 3 colores

Línea blanca		
Electrodomésticos	Neveras y congeladores Lavaplatos y lavadoras Hornos y cocinas	
Línea marrón		
Equipos de consumo Audio & video	Televisores Videos Equipos de música	
Línea gris		
TCI Ofimática	Computadores y Periféricos Celulares Impresoras y Faxes	

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015

Fuente: <http://raee.org.co/>

- Las 5 categorías desde la perspectiva del reciclaje. Como en general las clasificaciones de los RAEE se hicieron desde la perspectiva de la producción o del consumo, ellas no hacen mucho sentido para el reciclaje.

Tabla 5. Categoría de los RAEE`S según la Unión Europea

No.	Categorías	Ejemplos	Justificación
1	Aparatos que contienen refrigerantes	Neveras, congeladores, otros que contienen refrigerantes	Requieren un transporte seguro (sin roturas) y el consecuente tratamiento individual.
2	Electrodomésticos grandes y medianos (menos equipos de la categoría 1)	Todos los demás electrodomésticos grandes y medianos	Contienen en gran parte diferentes metales y plásticos que puede ser manejados según los estándares actuales
3	Equipos de iluminación	Tubos fluorescentes, bombillos	Requieren procesos especiales de reciclaje o valorización.
4	Aparatos con monitores y pantallas	Televisores, monitores TRC, monitores LCD	Los tubos de rayos catódicos requieren un transporte seguro (sin roturas) y el consecuente tratamiento individual. Problema LCD.
5	Otros aparatos eléctricos y electrónicos	Equipos de informática, oficina, electrónicos de consumo, electrodomésticos de la línea marrón	Están compuestos en principio de los mismos materiales y componentes y por ende requieren un tratamiento de reciclaje o valorización muy semejante.

Fuente: <http://raee.org.co/>

Los equipos electrónicos están compuestos de cientos de materiales diferentes dentro de los cuales se encuentran compuestos tóxicos o peligrosos. Las siguientes sustancias perjudiciales se pueden encontrar en los RAEE`s.

Tabla 6. Composición de los RAEE`s

SUSTANCIAS	PRESENCIA EN RAEE`s
Compuestos halogenados:	
- PBC (policloruros de bifenilo)	Condensadores, transformadores
- TBBA (tetrabromo-bifenol-A) - PBB (polibromobifenilos) - PBDE (polibromodifenilo éteres)	Retardantes de llama para plásticos (componentes termoplásticos, cables) TBBA es actualmente el retardante de llama más utilizado en placas de circuito y carcasas.
- Chlorofluorocarburos (CFC)	Unidades de refrigeración, espumas aislantes
- PVC (policloruro de	Cables

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

SUSTANCIAS	PRESENCIA EN RAEÉ's
vinilo)	
Metales pesados y otros metales:	
- Arsénico	Pequeñas cantidades en forma de Small quantities in the form of gallium arsenide within light emitting diodes
- Bario	"getters" en los RTC
- Berilio	Cajas de suministro eléctrico
- Cadmio	Baterías NiCd recargables, capa fluorescente (monitores TRC), tintas de impresoras y tóners, fotocopadoras ("printer drums")
- Cromo VI	Data tapes, floppy-disks
- Plomo	Monitores TRC, baterías, placas de circuito (PWB)
- Litio	Baterías Litio
- Mercurio	Lámparas fluorescentes en LCD's, en ciertas baterías alcalinas y switches con mercurio
- Níquel	Baterías NiCd y NiMH recargables, pistola de electrones en TRC
- Elementos raros (Ytrio, Europio)	Capa fluorescente (monitores TRC)
- Selenio	Fotocopadoras viejas ("photo drums")
- Sulfuro de zinc	Interior de monitores TRC, mezclado con metales raros
Otros:	
- Polvo de toner	Cartuchos de tóners para impresoras láser /fotocopadoras
Sustancias radio-activas	Medical equipment, fire detectors, active sensing element in smoke detectors
- Americio	

Fuente: <http://raee.org.co/>

b. Luminarias³

Una lámpara o tubo fluorescente es una fuente de descarga eléctrica en una atmósfera de vapor de mercurio entre electrodos caldeados a baja presión.

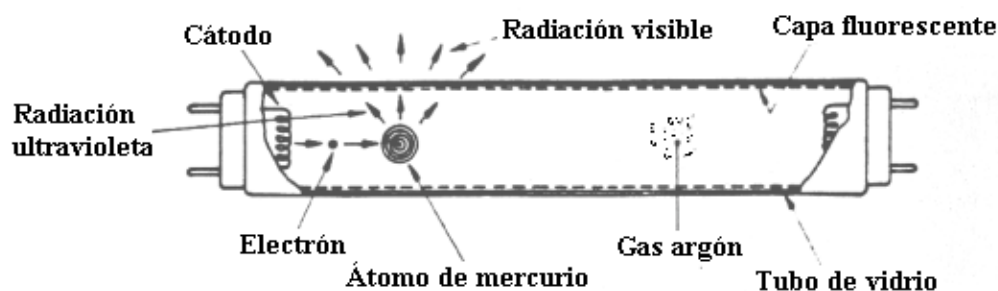
³ Gobierno de Chile. Proyecto CONAMA/GTZ "Gestión de Residuos Peligrosos en Chile". Tubos Fluorescentes. Diciembre de 2006.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015

Los materiales de los tubos fluorescentes se encuentran dentro de un sistema cerrado, conformado principalmente por mercurio y otros metales pesados. Los materiales que componen los tubos fluorescentes varían entre los distintos fabricantes, pero en general una lámpara de 200g contiene: 0.035g de mercurio, 0.0104g de plomo; 0.03g de antimonio y 0.06g de bario, entre otros.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015

Imagen 8. Composición de un tubo fluorescente



Fuente:

http://www.profesores.frc.utn.edu.ar/industrial/InstalacionesIndustriales/Art_Interes/LampComp.pdf

c. Tóners y cartuchos⁴

Los Tóners de impresoras básicamente están formados por resinas termoplásticas. Las hojas de especificaciones oficiales de HP acerca de los tóners indican que su composición es:

- Styrene Acrylate Copolymer: 55-65% (Copolímero de acrilato de estireno)
- Iron Oxide: 30-40% (Óxido de hierro)
- Salicylic Acid Chromium Chelate: 1-3% (Ácido salicílico quelato de cromo)

Según la patente de Xerox U.S. Patent No. 6.451.495 explicita que los tóners convencionales son una mezcla de resina plástica, colorante y aditivos químicos que permiten el control del mismo. Los aditivos mejoran el equilibrio de cargas que aseguran una copia limpia y delineada de la imagen que se produce durante el proceso xerográfico que se basa en cargas eléctricas para fijar la imagen en el papel.

Estos residuos son considerados como peligrosos por la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta el anexo 1 del Decreto 4741 de 2005, el numeral Y12. Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.

d. Baterías usadas⁵

⁴ <http://basura-electronica.blogspot.com/2008/10/el-toner-de-impresoras.html>

⁵ Secretaría Distrital de Ambiente. Manual de buenas prácticas ambientales para el manejo de baterías usadas de plomo ácido. 2008.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC-PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

Una batería es un dispositivo que almacena energía química para ser liberada después en forma de energía eléctrica. Existen dos grandes grupos de baterías:

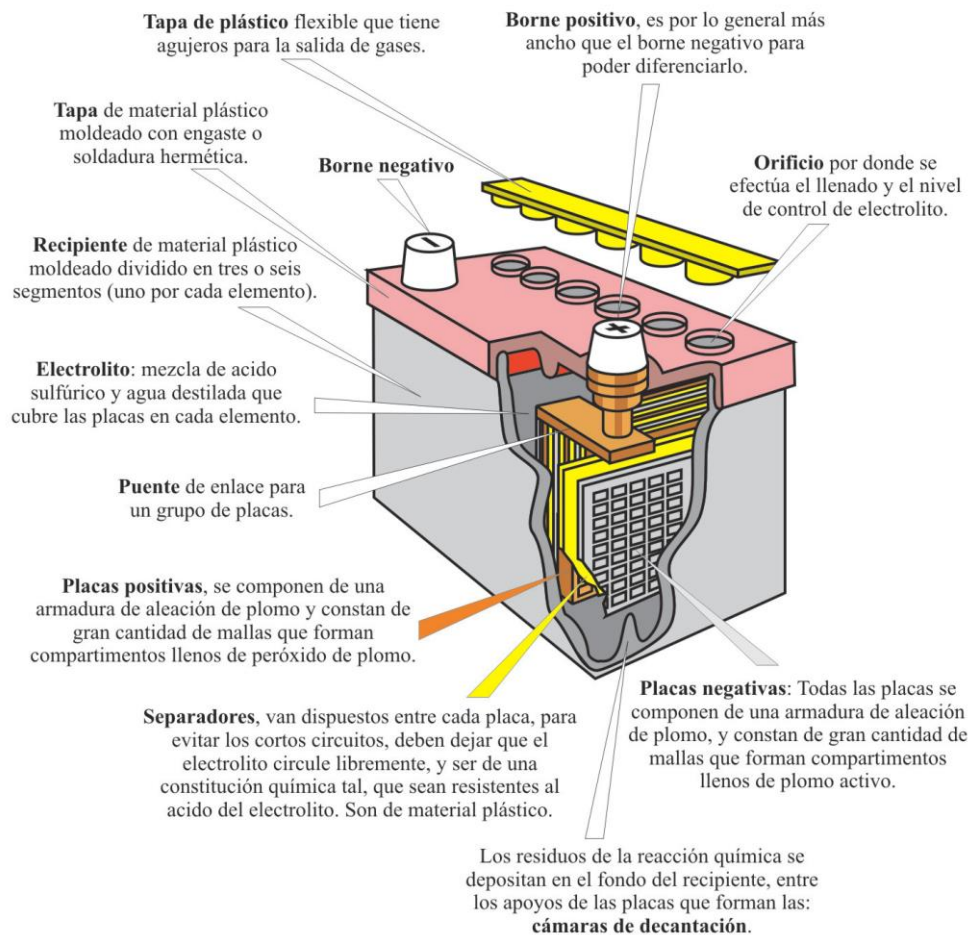
- Las baterías PRIMARIAS son desechables, su carga es irreversible como las pilas alcalinas.
- Las baterías SECUNDARIAS son recargables. Dentro de esta clasificación se encuentran las baterías de plomo-ácido, las recargables de litio, de níquel-cadmio, y níquel-metal hidruro.

Las baterías de plomo-ácido están compuestas básicamente de los siguientes materiales: plástico, placas internas de plomo y electrolito líquido, así:

- Caja de plástico resistente, normalmente polietileno. El material de la caja también puede ser metal o goma sintética.
- Placas internas de plomo, positivas y negativas. El electrodo positivo (cátodo) normalmente está hecho de dióxido de plomo puro integrado estructuralmente a una rejilla metálica. El electrodo negativo (ánodo) es una rejilla de aleación de plomo y metal con uno o más aditivos básicos (antimonio, calcio, arsénico, cobre, estaño, estroncio, aluminio, selenio, entre otros).
- Los separadores de placas son de material sintético poroso, aunque también es común fabricarlos de polietileno, PVC y fibra de vidrio.
- Las placas están sumergidas en un electrolito líquido compuesto por un 35% de ácido sulfúrico y un 65% de agua. El electrolito es el medio en el cual se producen las reacciones químicas que generan energía eléctrica acumulable y hacen circular los electrones que establecen un flujo de corriente.
- Por medio de los bornes positivo y negativo (de plomo) se conecta la batería al circuito del automóvil, y por ellos circula la corriente originada en las celdas, que están interconectadas con puentes y terminales de unión.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC- PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

Imagen 9. Componentes de la batería plomo-ácido



Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente. 2008.

e. Aceites usados⁶

Los aceites usados son una mezcla muy compleja de los productos más diversos. Un lubricante está compuesto por una mezcla de una base mineral o sintética con aditivos (1 -20%). Durante su uso se contamina con distintas sustancias, tales como:

- Agua
- Partículas metálicas, ocasionadas por el desgaste de las piezas en movimiento y fricción

⁶ <http://www.euskalnet.net/depuroilsa/Riesgosmedioambiente.html>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

- Compuestos organometálicos conteniendo plomo procedente de las gasolinas
- Ácidos orgánicos o inorgánicos originados por oxidación o del azufre de los combustibles
- Compuestos de azufre
- Restos de aditivos: fenoles, compuestos de cinc, cloro y fósforo
- Compuestos clorados: Disolventes, PCBs y PCTs
- Hidrocarburos polinucleares aromáticos (PNA)

Los lubricantes se contaminan durante su utilización con productos orgánicos de oxidación y otras materias tales como carbón, producto del desgaste de los metales y otros sólidos, lo que reduce su calidad. Cuando la cantidad de estos contaminantes es excesiva el lubricante ya no cumple lo que de él se demandaba y debe ser reemplazado por otro nuevo.

Los PCBs y PCTs provienen de fluidos dieléctricos y fluidos térmicos de seguridad que han venido siendo utilizados en la industria durante muchos años.

Los hidrocarburos polinucleares aromáticos (PNA, también llamados HAPS), parecen tener su origen en la oxidación de las gasolinas, Son unos compuestos muy peligrosos puesto que entre ellos se puede encontrar el cancerígeno Benzo(a) pireno (C₂₀H₁₂) Y alguno de sus derivados alquílicos.

f. Envases y embalajes

Los envases y embalajes contaminados de sustancias o preparados peligrosos, tendrán el mismo tratamiento que los propios productos contenidos.

Durante las obras de restauración y reforzamiento del patrimonio del Distrito, se utilizan sustancias como:

- Pinturas y barnices. Los residuos de pinturas son inflamables, tóxicos, contaminantes.
- Solventes
- Lubricantes
- Adhesivos
- Entre otras

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015

Imagen 10. Envases y embalajes contaminados



Fuente:
WlsbK6gHT0IDfDg&zoom=1

<http://www.inteligentes.org/pintura2.bmp&w=209&h=175&ei=ysPoT7->

g. Residuos Especiales

1. Escombros

Conjunto de desechos y materiales de construcción inservibles que resultan del derribo de un edificio o de una obra de albañilería.

Un porcentaje muy alto de los residuos de construcción son aprovechables, casi el 30 % de estos se pueden reutilizar, reciclar o convertir en nuevos subproductos; sin embargo, el desconocimiento y la falta de conciencia del generador, la baja cultura hacia el reciclaje o aprovechamiento de este tipo de residuo, hacen que el escombro se constituya en uno de los principales problemas de contaminación; generada en lo que conlleva a que su vertido se realice en sitios no aptos y no autorizados para ello; con el concebido impacto ambiental negativo que dichas acciones generan; entre las que se encuentran:

- Taponamiento y represamiento de caudales
- Contaminación del suelo
- Contaminación del aire
- Rellenos ilegales
- Sobreexplotación de los recursos naturales por la obtención de materiales nuevos
- Entre otras

A las escombreras llegan toda clase de desechos de la construcción, sin separación alguna y en algunas ocasiones contaminados por residuos peligrosos como aceites; se encuentran residuos como: restos de ladrillos, bloques, concreto, hierro, vidrio,

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

papel, plástico, tejas, cerámicos, retales de madera y excedentes de excavación y movimiento de tierras

2. Llantas usadas

Las llantas de desecho constituyen un problema ambiental por varias razones:

- Son un residuo voluminoso que ocupa un espacio considerable en los rellenos sanitarios
- En época de lluvias, las llantas se convierten en refugio de insectos perniciosos; son sitios de incubación de mosquitos transmisores de enfermedades. La malaria, el paludismo, el dengue son algunos ejemplos de las enfermedades que transmiten a través de mosquitos que se gestan dentro de las cavidades de las llantas rellenas con agua.
- Son contaminantes visuales que degradan la imagen de las comunidades
- Los amontonamientos de llantas pueden incendiarse accidentalmente con la emisión de grandes cantidades de humos tóxicos que pueden durar mucho tiempo por la dificultad que existe para apagar esta clase de siniestros.

Las llantas están compuestas de una gran cantidad de materiales que les dan, dependiendo del uso al cual se destinan, sus características especiales como resistencias a la carga, posibilidad de manejar alta presión, características de adherencia, entre otros. A continuación se muestra la composición típica de las llantas radiales:

Tabla 7. Composición de las llantas radiales

Material	Composición (%)	
	Automóviles	Camiones
Caucho natural	14	27
Caucho sintético	27	14
Negro de humo	28	28
Acero	14	15
Antioxidantes y rellenos	17	16

Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá. Guía para el manejo de llantas usadas. 2006

Las llantas generan impactos negativos al ambiente durante todo su ciclo de vida. Por ejemplo, durante su producción ocurren fugas de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (VOC's), provenientes de diferentes químicos y solventes utilizados en las etapas del proceso productivo tales como compuestos de Zinc, etilen-tiourea, dietanolamina, compuestos de Níquel, hidroquinona, fenol, alfa-naftilamina, p-fenilendiamina, compuestos de selenio, compuestos de plomo, Peróxido de benzoilo,

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

amoniaco, Dibutil ftalato, dioctilftalato, bis (2-etilhexiladipato), dióxido de titanio, compuestos de cadmio, colorantes orgánicos y compuestos de antimonio. Por otro lado, se encuentra la generación de desechos sólidos, donde se incluyen los productos no conformes o que no cumplen con las especificaciones requeridas, por lo que son desechados o vendidos a otras fábricas que desarrollan productos a partir de trozos de caucho y finalmente las llantas usadas que son un residuo abundante alrededor del mundo y que por algunas características de inflamabilidad de sus componentes, ocasionan dichos impactos.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

5.1.3 CUANTIFICACIÓN DE LA GENERACIÓN

Dentro del IDPC no se generan residuos peligrosos de manera constante. Los elementos peligrosos generados de manera más frecuente son los tóners y cartuchos y luminarias, los cuales deben ser remplazados en diferentes oficinas; sin embargo es de anotar que estos duran en promedio de 3 a 4 meses por oficina, generando entre 1 o 2 tóners vacíos al mes.

Sin embargo, es de aclarar que los RAEE's se generan de manera poco frecuente en la entidad, pero dado que el almacén debe dar de baja los elementos mediante resolución y los almacena hasta tener un volumen considerable. Por lo anterior cuando se generan los RAEE's se da en cantidades significativas. Es de aclarar que estos elementos se consideran peligrosos una vez se realiza el procedimiento de darlos de baja en el inventario de la entidad.

En el **MC-F04 Formato de Registro de Generación Mensual de los Residuos Peligrosos**, es diligenciado por el área de mantenimiento y PIGA. Los RAEE's serán registrados en el formato una vez son dados de baja por almacén y ya no hacen parte del inventario de la entidad. Se contratará a un gestor autorizado para su disposición final.

Las baterías usadas, el aceite usado y las llantas usadas no serán contabilizados por la entidad; estos residuos son tratados por terceros en el taller encargado del mantenimiento de los vehículos, el cual a través de las cláusulas ambientales en el contrato, garantiza su adecuado manejo y disposición final.

El registro de la cantidad de escombros generados se lleva dentro de la Plataforma de la SDA para el manejo de los RCD, con el PIN de cada obra, así mismo a través de las obligaciones ambientales incluidas en los contratos y el Plan de Manejo Integral de los Residuos de Demolición y Construcción PMIRCD en el cual se garantiza que los contratistas entreguen este tipo de material a escombreras autorizadas.

Los registros de generación de residuos peligrosos se realizarán de manera constante, realizando el registro mensual, se conservarán las certificaciones por un periodo de 5 años de acuerdo a lo establecido en el artículo 10 del Decreto 4741 de 2005 o la norma que lo modifique o sustituya. Lo anterior con el fin de determinar si la entidad se debe registrar ante la autoridad ambiental como generador de RESPEL de acuerdo a la siguiente tabla.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC-PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

Tabla 8. Categorías de generadores de RESPEL

Categoría	Generación de residuos o desechos peligrosos (promedio ponderado y media móvil de los últimos seis meses de las cantidades pesadas)
Gran generador	≥ 1.000 kg/mes Respel generados
Mediano generador	≥ 100 kg/mes Respel generados < 1.000 kg/mes
Pequeño generador	≥ 10 kg/mes Respel generados < 100 kg/mes

Fuente: SDA. Lineamientos generales para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores

Con la información de la generación mensual, se calcula la media móvil y el promedio ponderado de los últimos seis meses de las cantidades pesadas, de tal forma que se pueda ubicar la categoría de generador que corresponda. Estos cálculos hacen parte de un documento anexo al presente documento, el cual se denomina *Promedio Ponderado y Media Móvil de los RESPEL Generados en el IDPC*.

5.1.4 ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

Pese a que dentro de la entidad, no se generan actividades industriales, sino actividades administrativas, dentro de las cuales es muy difícil generar minimización en la generación de los residuos peligrosos; algunas de las actividades que se pueden desarrollar son las siguientes:

Tabla 9. Actividades de Buenas Prácticas para la disminución en la generación de residuos peligrosos en el IDPC

ACTIVIDADES DE REDUCCIÓN	ACCIONES A REALIZAR
Realizar cambios de tecnologías cuando sea necesario	A través del cambio de impresoras convencionales por equipos láser, garantizando una mayor eficiencia en la impresión y mayor durabilidad de los tóners utilizados. De igual forma procurara la utilización de marcas que ya posean una caracterización de sus tintas en las cuales se muestre que

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

ACTIVIDADES DE REDUCCIÓN	ACCIONES A REALIZAR
	estas no contienen componentes peligrosos
Garantizar el reciclaje de los residuos peligrosos que se puedan tratar	Procurar contratar gestores externos que logren obtener el porcentaje más alto de material reciclado de los equipos como RAEE's y tóners, con el fin de minimizar los impactos negativos que se generan por la incineración, encapsulamiento, entre otras.
Generar un aprovechamiento de los residuos con terceros	Esta actividad se puede realizar específicamente con los RAEE's, dado que algunos equipos que se encuentren en buenas condiciones, pero que para la entidad ya son obsoletos pueden ser dados a otras entidades distritales o donados a Computadores para Educar; buscando así que la destrucción de los equipos se dé como última instancia o cuando el mismo ya se encuentre dañado o inservible.

Fuente: IDPC – Gestión Ambiental

5.2 COMPONENTE 2. MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

5.2.1 MANEJO INTERNO DE RESPEL

Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Dec.4147 de 2005).

El manejo de los residuos debe ser dado de acuerdo a las características de peligrosidad y al tipo de residuo y debe ser almacenado tomando las medidas de prevención y control para evitar daños a la salud de los trabajadores e impactos

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

negativos al ambiente; su tiempo de almacenamiento debería corresponder al mínimo posible, solo como un paso previo a su tratamiento y disposición final responsable.

Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Tener las Hojas de Seguridad de las sustancias a almacenar antes de ser llevadas a la bodega de almacenamiento. Estas Hojas de seguridad deben estar elaboradas de acuerdo a la NTC 4435 "Transporte de mercancías. Hojas de Seguridad para materiales. Preparación".
2. Asegurarse que las sustancias que se suministran sean adecuadamente clasificadas y etiquetadas. Se recomienda hacerlo conforme a los lineamientos dados en la NTC 1692 "Transporte de mercancías peligrosas. Clasificación, etiquetado y rotulado", de obligatorio cumplimiento para el transporte (Decreto 1609/02).
3. Mantener un registro de las sustancias o residuos peligrosos almacenados en la bodega, con referencia a las Hojas de Seguridad apropiadas. El registro deberá ser accesible a todos los trabajadores interesados y sus representantes
4. Almacenar las sustancias de acuerdo a la compatibilidad de las mismas para evitar incendios, explosiones, reacciones violentas, y generación de gases inflamables o tóxicos, entre otros

Las características mínimas con las que debe contar el lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos son las siguientes:

1. Debe ser construido con material lavable, sobre un terreno estable. Dado que el IDPC no maneja sustancias que puedan contaminar el suelo por filtraciones, no es necesario que sea en material impermeable.
2. Debe estar ubicada en un sitio de fácil acceso para el transporte y para evacuar en caso de una situación de emergencia.
3. Debe existir espacio suficiente para las condiciones de trabajo.
4. Deben estar diseñados de tal forma que no admitan el ingreso de agua lluvia a las instalaciones.
5. Debe ser ventilado de forma natural o forzada, con un extintor cerca, dependiendo del tipo de residuos debe estar almacenados en bolsas rojas y depositadas dentro de canecas del mismo color pero identificando el tipo de residuos que allí se encuentra. De igual forma se pueden utilizar estibas cuando el residuo así lo permita (por ejemplo almacenamiento de computadores)
6. Se recomienda que la iluminación utilizada sea natural

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Versión: 1
		Vigencia: 29/12/2015

7.El lugar debe estar señalizado con señales normalizadas que adviertan a los trabajadores la presencia de un riesgo o la existencia de una prohibición u obligación, con el fin de prevenir accidentes que afecten la salud o el ambiente.

Imagen 11. Logo Residuos Peligrosos (tóxicos)



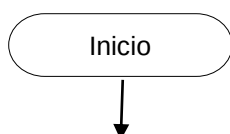
Actualmente el Instituto posee dentro de la Sede Casa Tito el cuarto de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, en el cual se almacenan principalmente: tóners, cartuchos, pilas, luminarias y bombillos ahorradores, elementos provenientes principalmente del desarrollo de las actividades administrativas de la entidad.

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

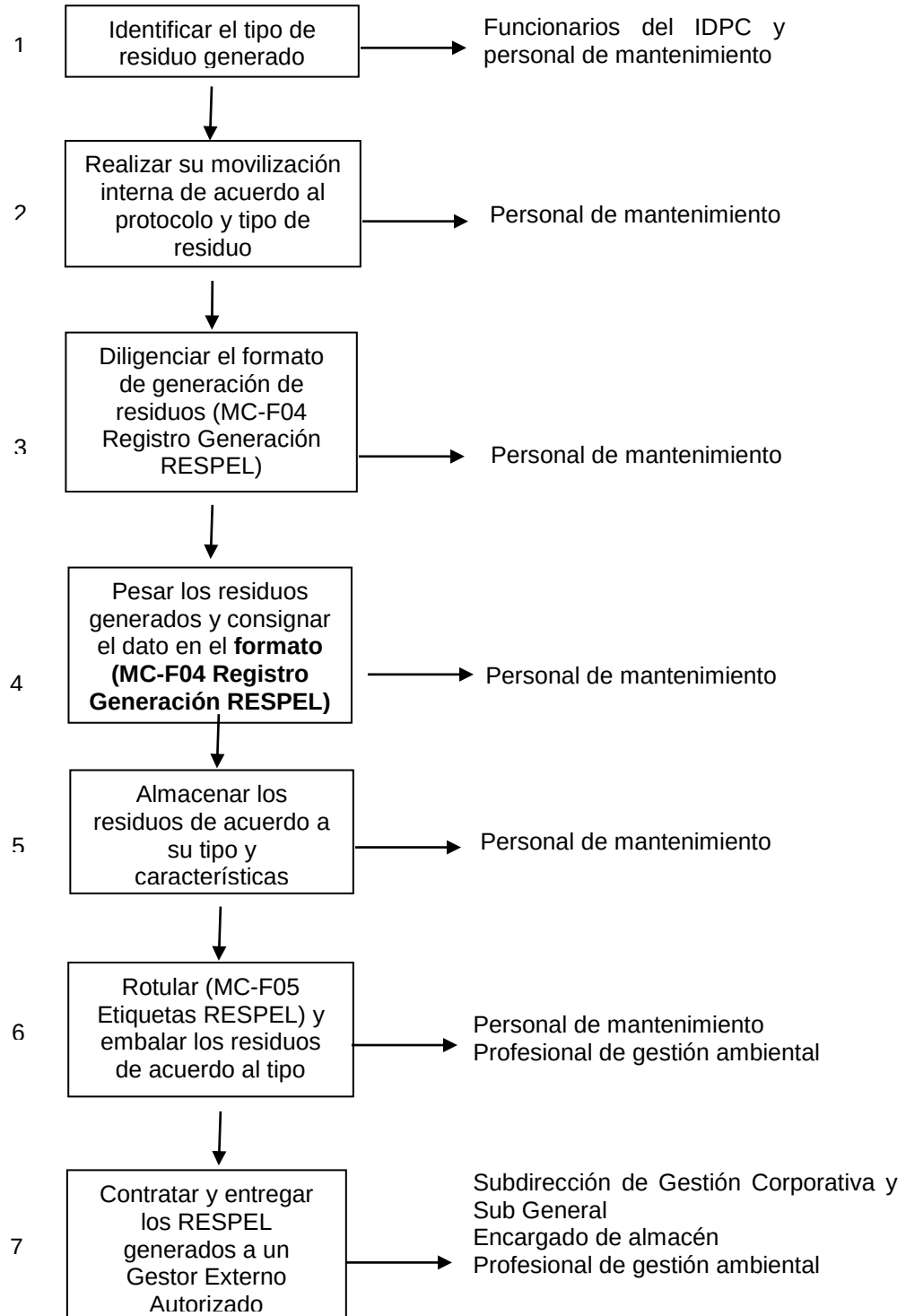
- Espacio cubierto por material lavable
- La iluminación es natural
- El área es restringida para el personal, únicamente tiene acceso el personal de mantenimiento y PIGA de la entidad.
- La forma de almacenamiento garantiza el cuidado y manejo de los residuos peligrosos, evitando como lo es en el caso de las luminarias su ruptura.
- 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.

A continuación se muestra el procedimiento para el manejo de residuos peligrosos dentro de las instalaciones de la entidad:

Diagrama 1. Manejo de residuos peligrosos. Movilización Interna



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC- PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015



	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

Fuente: Gestión Ambiental - IDPC

a. RAEE´s

Dentro del IDPC se consideran los equipos eléctricos y electrónicos como residuos peligrosos, una vez el almacén los da de baja y dejan de hacer parte del inventario de la entidad. Para ello se requiere que el área de mantenimiento y/o sistemas del concepto técnico del elemento en donde se certifica el daño u obsolescencia. Por lo anterior los RAEE`s se dan en gran volumen en un periodo específico del tiempo, dado que almacén espera a tener determinada cantidad para realizar una sola resolución de baja de equipos y elementos.

MOVILIZACIÓN INTERNA

Los aparatos eléctricos y electrónicos, deben ser dados de baja internamente antes de ser considerados RAEE´s. Estos deben ser llevados directamente al almacén por la persona que lo tiene a cargo para ser descargado del inventario. En caso de ser un computador y sus periféricos, debe ser entregado por el encargado de sistemas con un concepto técnico de por qué para la entidad el equipo ya no es útil.

Por sus características, no requiere ser transportado con medidas especiales y/o con elementos de protección personal, no es nocivo por contacto y no representa riesgo para la comunidad en general.

EMBALAJE, ROTULADO Y ETIQUETADO DE EMBALAJES

El embalaje, rotulado y etiquetado se debe realizar de acuerdo al procedimiento que solicite el gestor externo; sin embargo las generalidades para este tipo de residuos son las siguientes:

1. GRANEL: Los RAEE´S deben ser acopiados sobre estibas en cantidades que puedan ser manipuladas por el personal y con papel film envolverlos de modo que queden compactos y protegidos (ver imagen 12). El rótulo debe ser colocado en un lugar visible y garantizando su permanencia en el sitio.
2. CAJAS DE CARTÓN. Cuando los RAEE´S se almacenan en cajas de cartón, éstas al completar su capacidad, deben ser selladas con cinta pegante. El rótulo debe ser colocado en un lugar visible y garantizando su permanencia en el sitio.
3. Los RAEE´S deben ser rotulados con el rombo 9 según la clasificación de sustancias peligrosas dada por las naciones unidas y con un letrero adicional en donde se explica la clase de residuo, peso, entre otras (ver imagen 13).

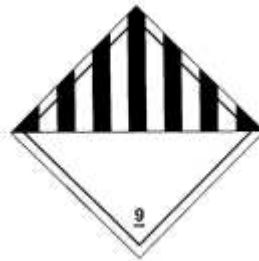
Imagen 12. Embalaje de RAEE´S a granel

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015



Fuente: www.rquer.es

Imagen 13. Rótulo. Rombo 9 símbolos clase IMO



Fuente: NTC 1692 Transporte de Mercancías Peligrosas. Clasificación etiquetado y rotulado

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

ALMACENAMIENTO

- Deben estar almacenados en un lugar identificado como el sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, teniendo en cuenta todas las recomendaciones que debe tener este sitio.
- Se pueden almacenar los RAEE'S de varias formas:
 - En un contenedor de malla, que tenga las dimensiones de acuerdo al espacio y dimensiones del centro de almacenamiento; y al volumen promedio anual de la generación de este tipos de residuos (ver imagen 15)
 - En cajas de cartón sobre estibas, las cuales deben ser llenadas de acuerdo a la capacidad de la misma (ver imagen 16).
 - Organizadas sobre una estructura metálica que tenga la capacidad de soportar el peso de los residuos y en los cuales éstos no tengan peligro de caerse por sobredimensionamiento (ver imagen 17).

Imagen 14. Contenedores de malla para RAEE'S



Fuente. <http://www.solostocks.com/>

Imagen 15. Utilización de cajas de cartón sobre estibas para almacenamiento de RAEE'S

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC-PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015



Fuente: LITO. Gestión De Excedentes Industriales Y Residuos Peligrosos

Imagen 16. Utilización de estantes metálicos para el almacenamiento de RAEE'S



DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final se debe realizar con

- Gestores externos autorizados, que posean licencia ambiental para el manejo de este tipo de residuos peligrosos, sin olvidar solicitar la respectiva certificación.
- Realizando la devolución al fabricante, garantizando el cumplimiento de la normatividad pos consumo.
- En ningún caso deben ser entregados al consorcio de aseo, recicladores de oficio o cualquier otra empresa que no se encuentre autorizada para manejar este tipo de residuos peligrosos

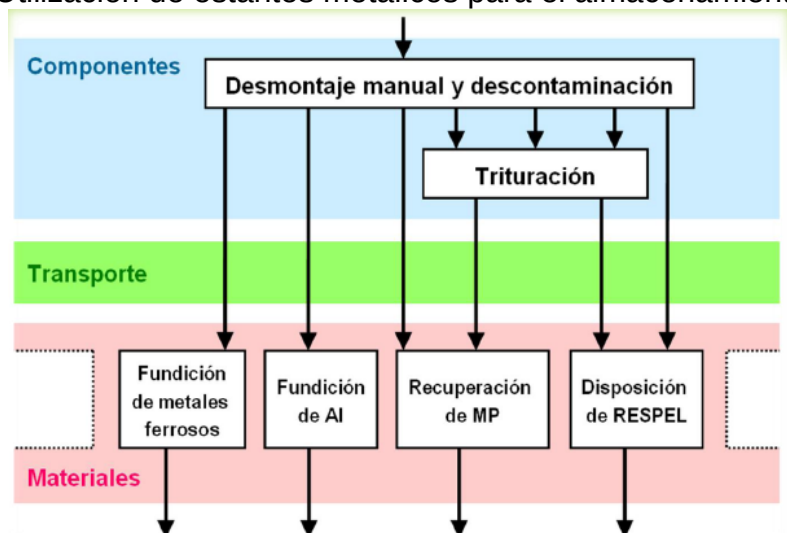
Los gestores externos autorizados en el país realizan la recuperación de aproximadamente el 90% de los materiales de estos elementos eléctricos y

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

electrónicos, los cuales son reciclados y aprovechados. A continuación se muestra de manera general cuál es el proceso de disposición final de los RAEE'S.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015

Imagen 17. Utilización de estantes metálicos para el almacenamiento de RAEE'S



Fuente: LITO Ltda.

b. Luminarias

MOVILIZACIÓN INTERNA

Las luminarias sólo son manipuladas por el personal de mantenimiento de la entidad, quienes una vez realizan el cambio en el lugar que se requiera por una en buen estado la llevan al centro de almacenamiento de RESPEL para ser almacenadas mientras se entregan al gestor autorizado.

Dado que las sedes son contiguas, y que la movilización interna no representa ningún tipo de riesgo o peligros para el empleado que manipula el RESPEL y la comunidad empresarial, siempre y cuando ésta no se encuentre rota, no se requiere de ningún tipo de protección, transporte, ruta de recolección, entre otras.

Una vez almacenado el tubo fluorescente en el cuarto de almacenamiento de RESPEL, se debe diligenciar el formato de entrega generación mensual de residuos peligrosos.

ROTULADO Y ETIQUETADO DE EMBALAJES

Teniendo en cuenta que el IDPC piensa realizar la devolución al fabricante de luminarias o con una empresa autorizada, el rotulado y etiquetado se realiza siguiendo lo establecido por la ANDI en su programa Lúmina, quien es la empresa actual que realiza este trabajo pos consumo. El procedimiento se anexa al presente

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC-PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

documento. (Ver Anexo 2, Procedimiento para la recepción de residuos de bombillas del sector Industrial.)

ALMACENAMIENTO

- Deben estar almacenados en un lugar identificado como el sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, teniendo en cuenta todas las recomendaciones que debe tener este sitio.
- Se deben almacenar y manipular los tubos con cuidado para evitar que se rompan. Se recomienda utilizar el empaque original para los tubos fluorescentes o depositarlos en recipientes como canecas de forma vertical y al completar una cantidad de aproximadamente 10 embalarlos con cinta; para las bombillas ahorradoras se puede utilizar una caja de cartón, las cuales deben estar sobre una estiba.

Imagen 18. Almacenamiento de luminarias en el IDPC



Fuente: Gestión Ambiental - IDPC

Imagen 19. Símbolo de sustancias tóxicas

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Versión: 1
		Vigencia: 29/12/2015



DISPOSICIÓN FINAL

Para su disposición se puede realizar con:

- Gestores externos autorizados, que posean licencia ambiental para el manejo de este tipo de residuos peligrosos, sin olvidar solicitar la respectiva certificación.
- Realizar la devolución al fabricante, dando cumplimiento con lo establecido en la Resolución 1511 de 2010 "Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y ambiental de bombillas y se adoptan otras disposiciones".

En ningún caso deben ser entregados al consorcio de aseo, recicladores de oficio o cualquier otra empresa que no se encuentre autorizada para manejar este tipo de residuos peligrosos

c. Tóners y Cartuchos

MOVILIZACIÓN INTERNA

Los tóners y cartuchos vacíos una vez utilizados por las diferentes dependencias, deben ser entregados al almacén. El almacén los clasifica y almacena de acuerdo a la marca y tipo de tóners, para ser dispuestos, dado que algunas marcas poseen programas pos consumo.

Por sus características, no requiere ser transportado con medidas especiales y/o con elementos de protección personal, no es nocivo por contacto y no representa riesgo para la comunidad en general.

Una vez utilizado y entregado el tóner, se debe diligenciar el formato de entrega interno de residuos peligrosos

ROTULADO Y ETIQUETADO DE EMBALAJES

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

Una vez lleno el recipiente utilizado, éste debe ser sellado y marcado con la siguiente información:

- Marca tóners y cartuchos
- Cantidad
- La información solicitada por el gestor autorizado

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC-PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

ALMACENAMIENTO

Se pueden utilizar las cajas originales de los tóners o cualquier caja de cartón corrugado que no exceda 1 metro de largo, ancho y altura, y que sea suficientemente resistente para contener los tóners. Cada caja puede pesar hasta 50 Kg. y debe estar sellada con cinta adhesiva resistente (no usar hilo, envoltorios de papel, o celofán, ni cajas de cartón delgado).

En el IDPC se utiliza un tambor con tapa, donde son dispuestos los tóners y cartuchos vacíos en el cual permanecen hasta ser entregados al fabricante o ser dispuestos con gestores autorizados

Imagen 20. Almacenamiento de tóners en el IDPC



Fuente: Gestión Ambiental - IDPC

DISPOSICIÓN FINAL

Para la disposición final de los tóners y cartuchos, se realizar de las siguientes formas:

- Con gestores externos autorizados, que posean licencia ambiental para el manejo de este tipo de residuos peligrosos, sin olvidar solicitar la respectiva certificación.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC-PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

- Realizando la devolución al fabricante, a través de las diferentes campañas post consumo ofrecidas por ellos. Se debe realizar directamente, sin intermediarios y solicitando el certificado de entrega.

En ningún caso deben ser entregados al consorcio de aseo, recicladores de oficio o cualquier otra empresa que no se encuentre autorizada para manejar este tipo de residuos peligrosos.

d. Envases y Embalajes

MOVILIZACIÓN INTERNA

Una vez utilizados los productos insumos como pinturas, solventes, insumos de aseo que sean tóxicos, entre otros en el mantenimiento que se realizan a las sedes administrativas, éstos deben ser llevados por el personal de mantenimiento al cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos.

No se requiere de ningún tipo de vehículo, apoyo o ruta para realizar dicha movilización por las instalaciones de la entidad. La persona que se encuentra en contacto con este tipo de productos debe utilizar tapabocas, guantes, gafas y todos los elementos de protección personal para garantizar su seguridad e integridad.

ROTULADO Y ETIQUETADO DE EMBALAJES

Las bolsas y recipientes deben ser marcadas con el tipo de residuos que contienen, y las características de peligrosidad. (Ver Anexo 3, Etiqueta de RESPEL).

ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de este tipo de envases vacíos se realiza en bolsas, colocando RESPEL similares y teniendo en cuenta la compatibilidad de las sustancias. Las bolsas, para facilidad de almacenaje, pueden ser colocadas dentro de recipientes como tambores plásticos, para garantizar el orden del lugar.

Los envases deben estar completamente secos y tapados para evitar que dejen marcas en el suelo y que las bolsas se saturen con líquidos.

Imagen 21. Modo de almacenamiento de envases de productos químicos

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015



Adicionalmente en el lugar donde se almacenen los RESPEL, se debe identificar con la siguiente señalización, con el objetivo de identificar las características de peligrosidad de estos recipientes.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Versión: 1
		Vigencia: 29/12/2015

Imagen 22. Señalización en el lugar de almacenamiento de envases de productos químicos



DISPOSICIÓN FINAL

Para la disposición final de los envases de productos químicos como pinturas, solventes, entre otras, se debe realizar lo siguiente:

- Contratar a un gestor externo autorizado, que posea licencia ambiental para el manejo de este tipo de residuos peligrosos, sin olvidar solicitar la respectiva certificación o devolver al proveedor.

En ningún caso deben ser entregados al consorcio de aseo, recicladores de oficio o cualquier otra empresa que no se encuentre autorizada para manejar este tipo de residuos peligrosos.

5.2.2 MEDIDAS DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia pretende establecer las acciones a realizar en caso de incendio, derrame o rotura accidental de los residuos peligrosos almacenados, con el objeto de actuar de forma organizada, planificada y coordinada y evitar así poner en riesgo la salud de los trabajadores y de la población. En este momento se debe activar el PD-MC-03 Procedimiento de Preparación de Respuesta ante Emergencias Ambientales.

1. En caso de incendio.

El riesgo de incendio debe estar previsto en el plan de emergencia. En caso de presentarse un incendio se debe recurrir a los extintores portátiles adecuados a los tipos de fuegos posibles, debiendo el personal conocer su funcionamiento. Los extintores deben estar colocados a una distancia de la bodega que los hagan

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

rápidamente accesibles, y sin obstáculos que puedan obstruir dicho acceso. Los tipos de fuego que se pueden presentar son:

- De clase B, por el uso de productos inflamables (pinturas, solventes, entre otras)
- De clase C, por el almacenamiento de los RAEE's

De acuerdo con estas consideraciones, los extintores más recomendables son:

- Anhídrido carbónico (dióxido de carbono): se requieren en todo lugar donde se manipulen líquidos inflamables.
- Polvo polivalente: En el resto de dependencias y áreas de administración y formación.

Conviene tener presente que el agente extintor de un equipo portátil se consume en 20 segundos, por tanto, si el conato de incendio no se extingue, aumentan las dificultades de extinción y las pérdidas. Por estas razones se recomienda la lectura de las etiquetas de los extintores y tener en cuenta las normas generales de utilización en caso de incendio, las cuales deben permanecer cerca o sobre los extintores⁷.

En caso de quemaduras por fuego se deberá, con carácter general:

- No quitar la ropa que haya podido quedar pegada a la piel.
- Lavar abundantemente la zona quemada con agua fría durante unos minutos.
- Colocar un apósito limpio sobre la quemadura (debe ser parte de la dotación del botiquín).
- No romper las ampollas que se hayan podido formar.
- No aplicar pomadas ni grasas ni desinfectantes sobre la quemadura.
- No dar bebidas ni alimentos.
- Solicitar ayuda al personal de brigada institucional.

2. En caso de derrame.

En caso de derrames de productos químicos debe actuarse con rapidez, recogiendo inmediatamente el producto derramado y evitando su evaporación, posibles daños sobre las instalaciones y el contacto con alguna persona. El procedimiento a emplear está en función de las características del producto: inflamable, solvente, corrosivo, etc., usando siempre los elementos de protección personal y si es el caso utilizando absorbentes y neutralizadores. La información básica sobre el procedimiento de actuación se recoge en las fichas de seguridad de cada producto.

⁷ Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. PGIRP. 2007

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

En líneas generales, la forma de actuar es la siguiente:

- Se procederá a buscar elementos de contención (barreras de contención), para luego limpiar la zona afectada, desde las orillas hacia el centro.
- Se buscarán recipientes para almacenar la sustancia o residuo peligroso, se almacenará y rotulará según clasificación indicada, para ser transportado y dispuesto por una empresa autorizada para estos fines.

3. En caso de rotura de una luminaria⁸

- Antes de limpiar se debe ventilar el lugar donde ocurrió la rotura por 15 minutos o más.
- Para limpiar se debe levantar con cuidado los fragmentos de vidrio y polvo usando papel rígido o cartón en forma de pala y colocarlos en una bolsa de plástico roja que pueda sellarse y que no corra peligro de romperse.
- Usar una cinta adhesiva para coleccionar los fragmentos restantes de vidrio y polvo.
- Limpiar el área con toallas de papel húmedas o toallitas húmedas desechables. Luego colocar las toallas usadas en la misma bolsa
- No utilizar aspiradora ni barrer los restos de la rotura de las lámparas o tubos de luz de mercurio sobre superficies duras (No se debe usar aspiradora porque el mercurio queda en la bolsa de la misma y se va evaporando paulatinamente).

4. Actuaciones en caso de emergencia. Primeros Auxilios

En caso de emergencia se deberá realizar lo siguiente.

MANTENER LA CALMA: actuar con serenidad y rapidez, dando tranquilidad y confianza a los afectados y asegurar un tratamiento adecuado de la emergencia.

EVALUAR LA SITUACIÓN antes de actuar, realizar una rápida inspección de la situación y su entorno que permita poner en marcha la llamada conducta PAS (proteger, avisar, socorrer)

- Proteger al accidentado asegurando que tanto él como la persona que lo socorre estén fuera de peligro. Esto es especialmente importante cuando la atmósfera no es respirable, se ha producido un incendio o existe contacto eléctrico.

⁸ Centro Coordinador de Basilea, Centro Regional de Estocolmo, América Latina y el Caribe. Tomado de la página web www.ccbasilea-crestocolmo.org.uy

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

- Avisar de forma inmediata tanto a los servicios sanitarios, como a los equipos de primera y segunda intervención que se determinan en el plan de emergencia interior para que acudan al lugar del accidente a prestar su ayuda especializada. El aviso ha de ser claro y conciso, indicando el lugar exacto donde ha ocurrido la emergencia, las condiciones de especial riesgo que pudieran concurrir.
- Socorrer a la persona o personas accidentadas comenzando por realizar una evaluación primaria. ¿Está consciente? ¿Respira? ¿Tiene pulso? A una persona que esté inconsciente, no respire y no tenga pulso se le debe practicar la Resucitación Cardio- Pulmonar (RCP).

NO MOVER al accidentado salvo que sea necesario para protegerle de los riesgos aún presentes

NO DAR DE BEBER NI MEDICAR al accidentado.

Aplicar el procedimiento PD-MC-03 Procedimiento Preparación y Respuesta ante Emergencias Ambientales.

5.2.3 MEDIDAS PARA LA ENTREGA DE RESIDUOS AL TRANSPORTADOR

Las medidas de entrega de los RESPEL al transportador se desarrollan teniendo en cuenta el artículo 11 del Decreto 1609 de 2002 el cual habla de las Obligaciones del remitente y/o propietario de mercancías peligrosas. Solamente se relacionarán los numerales que aplican a las características y a los tipos de residuos peligrosos generados por la entidad.

Se transcribirá el numeral de forma textual y se desarrollara si es necesario.

- A. *Diseñar y ejecutar un programa de capacitación y entrenamiento sobre el manejo de procedimientos operativos normalizados y prácticas seguras para todo el personal que interviene en las labores de embalaje, cargue, descargue, almacenamiento, manipulación, disposición adecuada de residuos, descontaminación y limpieza.*
- B. *El cronograma de capacitaciones se desarrollará en el componente 4 del presente plan, de igual forma el embalaje, almacenamiento, manipulación, cargue y disposición final se encuentran descritas en cada uno de los residuos peligrosos identificados y generados en la entidad.*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

- C. No despachar el vehículo llevando simultáneamente mercancías peligrosas, con personas, animales, medicamentos o alimentos destinados al consumo humano o animal, o embalajes destinados para alguna de estas labores.*
- D. Elaborar o solicitar al importador, representante o fabricante de la mercancía peligrosa la Tarjeta de Emergencia en idioma castellano y entregarla al conductor, de acuerdo con los parámetros establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 4532.*
- E. Solicitar al fabricante, propietario, importador o representante de la mercancía peligrosa la Hoja de Seguridad en idioma castellano y enviarla al destinatario antes de despachar el material, según los parámetros establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 4435.*
- F. Entregar para el transporte, la carga debidamente etiquetada según lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana NTC 1692 segunda actualización.*
- G. Entregar para el transporte, la carga debidamente embalada y envasada según lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana de acuerdo con la clasificación dada en el Decreto 1609 de 2002 (artículo 4, numeral 2).*
- H. Entregar al conductor los demás documentos de transporte que para el efecto exijan las normas de tránsito y transporte.*
- I. Cumplir con las normas establecidas sobre protección y preservación del ambiente y las que la autoridad ambiental competente expida.*
- K. Responder porque todas las operaciones de cargue de las mercancías peligrosas se efectúen según las normas de seguridad previstas, para lo cual dispondrá de los recursos humanos, técnicos, financieros y de apoyo necesarios para tal fin y diseñar un plan de contingencia para la atención de accidentes durante las operaciones de cargue y descargue teniendo en cuenta lo estipulado en la Tarjeta de Emergencia NTC 4532*
- L. Evaluar las condiciones de seguridad de los vehículos y los equipos antes de cada viaje, y si éstas no son seguras abstenerse de autorizar el correspondiente despacho y/o cargue.*

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC-PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015

M. Prestar la ayuda técnica necesaria en caso de accidente donde esté involucrada la carga de su propiedad y dar toda la información que sobre el producto soliciten las autoridades y organismos de socorro, conforme a las instrucciones dadas por el fabricante o importador de la mercancía transportada.

N. Exigir al conductor el certificado del curso básico obligatorio de capacitación para conductores de vehículos que transporten mercancías peligrosas.

O. Exigir al conductor la tarjeta de registro nacional para el transporte de mercancías peligrosas.

P. No despachar en una misma unidad de transporte o contenedor, mercancías peligrosas con otro tipo de mercancías o con otra mercancía peligrosa, salvo que haya compatibilidad entre ellas.

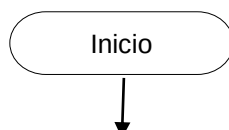
5.3 COMPONENTE 3. MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

El Instituto Distrital de Patrimonio Cultural cumpliendo con la normatividad ambiental legal vigente de residuos peligrosos debe garantizar las actividades de manejo externo que abarque, almacenamiento, recuperación, tratamiento y disposición final dentro o fuera del país, garantizando que los gestores externos cuenten con los permisos y documentación necesaria exigida por las autoridades ambientales. Para garantizar el manejo externo correcto de los residuos peligrosos generados dentro del IDPC, se tienen en cuenta los siguientes ítems:

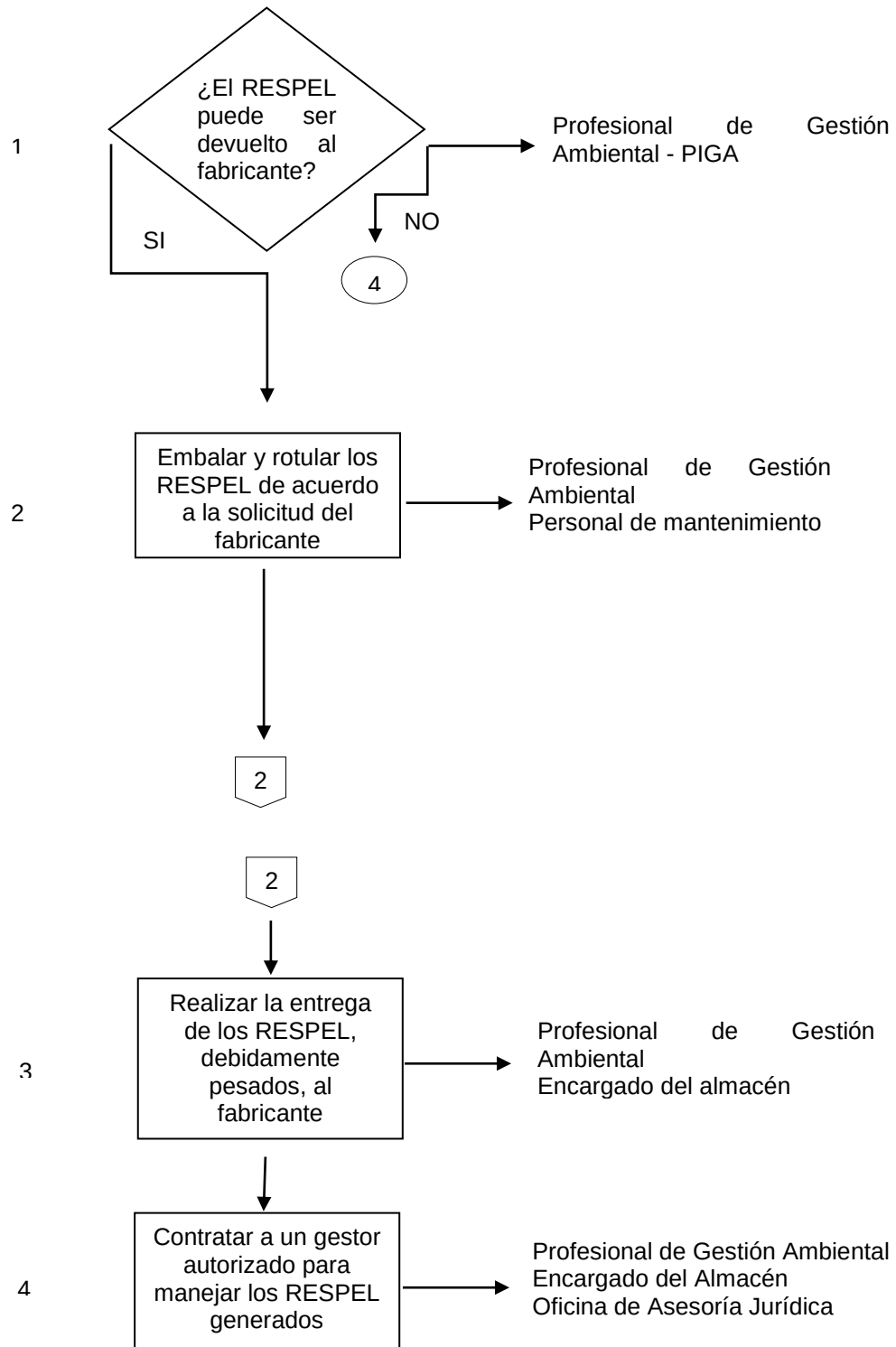
- Contratar, únicamente, empresas que cuenten con licencia ambiental para tratar ese tipo de residuos, teniendo en cuenta las diferentes etapas de operación: almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y disposición final.
- Realizar las devoluciones pos consumo a los fabricantes, cuando sea posible, garantizando su adecuado manejo y el reciclaje de los materiales que se puedan recuperar.
- El gestor externo debe entregar el certificado de Disposición final, en el cual se relacione que tipo de proceso o actividad fue o será sometido el residuo.

Adicionalmente se realizará el diligenciamiento del Formato MC-F08 LISTA DE CHEQUEO TRANSPORTADOR DE RESPEL. A continuación se muestra el procedimiento para el manejo externo de los residuos peligrosos generados en el IDPC.

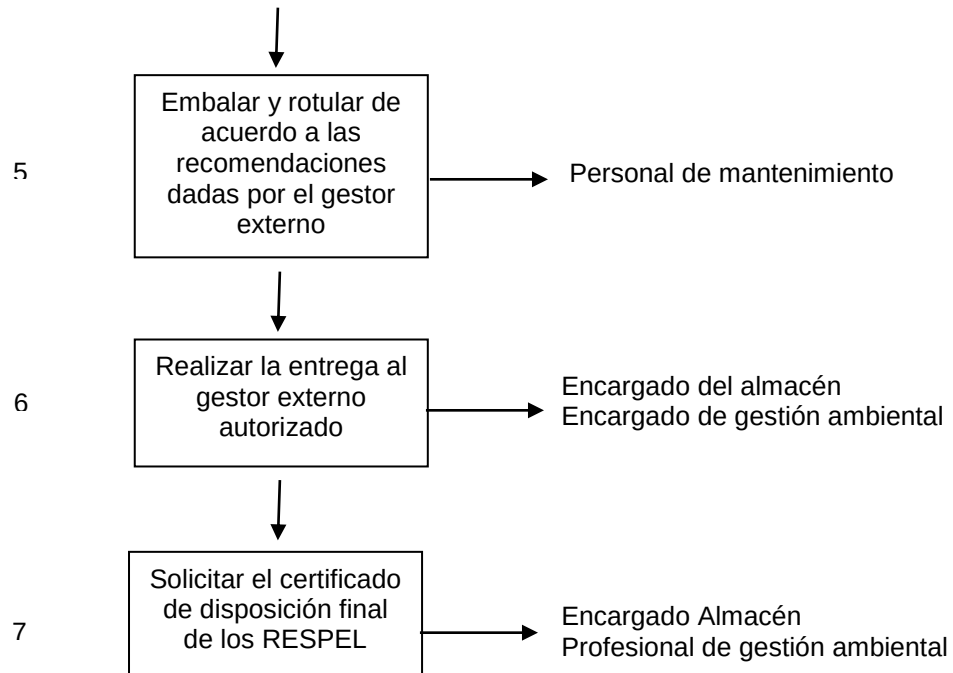
Diagrama 2. Manejo de residuos peligrosos. Movilización Externa



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP	Código: MC- PL-02
		Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo	Vigencia: 29/12/2015



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015



Fuente: Gestión Ambiental - IDPC

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015

5.4 COMPONENTE 4. EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

5.4.1 Personal responsable de la coordinación y operación del Plan

A continuación se describen los responsables en la coordinación y operación del PGIRP de la entidad, teniendo en cuenta las actividades que se deben desarrollar en cada una de las diferentes etapas:

Tabla 10. Personal responsable de la coordinación y operación del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos

ACTIVIDAD	RESPONSABLE (área)	TAREAS Y RESPONSABILIDADES
Coordinación	Gestión Ambiental	El profesional responsable del área de Gestión Ambiental será el encargado de coordinar todo el proceso de implementación del PGIRP, así como velar para que éste se realice de acuerdo a lo planeado y siguiendo los procedimientos establecidos, con el fin de garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.
Implementación	Gestión Ambiental	Esta área debe prestar apoyo durante la implementación, a través del proceso de capacitación, contacto con gestores externos autorizados y apoyo incondicional a todo el equipo de trabajo. De igual modo, debe garantizar que el manejo y disposición final de los residuos peligrosos se realice a través de terceros que posean licencia ambiental para tratar este tipo de residuos. Así mismo solicitar el certificado de disposición final. Dentro de los procesos de

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Versión: 1
			Vigencia: 29/12/2015

ACTIVIDAD	RESPONSABLE (área)	TAREAS Y RESPONSABILIDADES
		contratación, debe velar por incluir cláusulas ambientales que obliguen al contratista a manejar de manera adecuada y en cumplimiento con la normatividad ambiental vigente los RESPEL generados en el desarrollo del contrato, un ejemplo es el caso de los aceites y las baterías usadas, los escombros, entre otros.
	Almacén	Almacén, junto con gestión ambiental, deben realizar todas las tareas encaminadas a garantizar la implementación del plan, a través de capacitaciones, adecuación del área de almacenamiento de los residuos, los adecuados procesos de disposición final, el pesaje y registro de la información, entre otras.
Operación	Almacén	El almacén es el área responsable de los bienes tangibles e intangibles de la entidad, así como la encargada de dar de baja y sacar del inventario de la entidad esos elementos que ya terminaron su vida útil por tiempo y/o funcionalidad. Por lo anterior debe garantizar su adecuado almacenamiento, el diligenciamiento constante de los formatos, la continua comunicación con el área ambiental y de mantenimiento con el fin de garantizar el

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

ACTIVIDAD	RESPONSABLE (área)	TAREAS Y RESPONSABILIDADES
		cumplimiento del plan.
	Mantenimiento	Esta área es quien está en continuo contacto con los RESPEL. Ellos deben garantizar que todos estos residuos retornen al centro de almacenamiento de residuos peligrosos y al almacén mientras son dados de baja para su almacenamiento y correcta disposición. De igual forma deben conocer cuál es la forma correcta de realizar su movilización interna, sus peligros, el etiquetado, que se debe hacer en caso de una emergencia, el diligenciamiento de las planillas de generación, entre otras.
Seguimiento	Gestión Ambiental	El área de Gestión Ambiental es la encargada de realizar el seguimiento al PGIRP. Para ello deberá realizar evaluaciones periódicas de su cumplimiento, revisiones y actualizaciones documentales, desarrollo de indicadores, capacitación constante al personal, entre otras.

Fuente: IDPC – Gestión Ambiental

5.4.2. Capacitación

El programa de capacitación contribuye a generar una cultura ambiental en el manejo de los RESPEL, contribuyendo a la disminución de los mismos de ser posible, y a garantizar su adecuado manejo y disposición por parte de la comunidad institucional y la entidad.

Es importante que este tema sea conocido por toda la comunidad institucional, y que

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC-PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

no solo se socialice el tema con empleados que manejan o tienen algún tipo de contacto con estos materiales. Por ello se realizarán jornadas específicas para el personal de mantenimiento, servicios generales y almacén y jornadas generales para toda la comunidad institucional.

El ciclo de capacitaciones se realizará de acuerdo a lo establecido en la tabla 11. Los temas serán de acuerdo a las necesidades encontradas y establecidas por el responsable del área ambiental.

Tabla 11. Ciclo de capacitaciones al personal

PERSONAL A CAPACITAR	PERIODICIDAD
Toda la entidad	semestral
Personal de mantenimiento, servicios generales y almacén	semestral

Fuente: IDPC – Gestión Ambiental

OBJETIVOS DEL CICLO DE CAPACITACIONES

- Dar a conocer el documento de Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos
- Sensibilizar y dar a conocer a toda la comunidad institucional los tipos de residuos generados en el IDPC, las medidas de manejo de los residuos peligrosos y la importancia de realizar la disposición final con gestores autorizados
- Garantizar la implementación del PGIRP.
- Resolver las dudas e inquietudes generadas en la comunidad institucional.

5.4.3. Seguimiento y evaluación

El seguimiento y evaluación del plan será realizado por la persona encargada de Gestión Ambiental, a través de:

- A. CAPACITACIONES: una de las herramientas claves para implementar y mantener en el tiempo el programa de residuos peligrosos RESPEL, es la capacitación permanente del personal relacionado con el manejo de esta clase de residuos y a toda la comunidad institucional.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

- B. INSPECCIONES: con el objetivo de verificar el manejo de los residuos peligrosos generados, el profesional debe ser capaz de planificar y coordinar actividades de auditoría interna, para así identificar falencias del sistema. El alcance de la supervisión será, desde la generación hasta la disposición final.
- C. INFORMES: El profesional debe ser capaz de generar informes técnicos, ya sean para uso interno de la institución, o bien, para cumplir con disposiciones legales de la autoridad ambiental o sanitaria u otro organismo externo que lo solicite.
- D. PROYECTOS INNOVATIVOS: Basado en el principio de mejoramiento continuo, la institución debe implementar mejoras ambientales basadas en la minimización, reutilización u otros conceptos de innovación. Estas oportunidades de mejoras deben permitir a la institución economizar recursos y mejorar su gestión ambiental.
- E. TEMATICAS RELACIONADAS: Se deben poseer conocimientos científicos específicos en temas tales como “Sustancias y Residuos Peligrosos”, “Residuos No peligrosos”, y “Legislación Ambiental”, entre otros. Esto es debido a que, en el medio plazo, estas temáticas tienden a manejarse de manera centralizada.
- F. ACTUALIZACIONES: Este plan debe ser revisado y actualizado, si es necesario, mínimo anualmente, con el objetivo que se garanticen las condiciones cambiantes de la entidad y que se realicen procesos de mejora continua de acuerdo a las necesidades de la entidad.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Instituto Distrital de Patrimonio Cultural	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS - PGIRP		Código: MC- PL-02
			Versión: 1
	Proceso: Mejoramiento Continuo		Vigencia: 29/12/2015

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Cambios realizados
1	12/01/2016	Creación del Plan Gestión de Residuos Peligrosos.

APROBACIÓN

ELABORÓ		REVISÓ:		APROBÓ	
NOMBRE: Jairo A. Niño		NOMBRE: Viviana Beltrán		NOMBRE: Miguel Hincapié	
Subdirección General	FECHA 29/12/2015	Subdirección General	FECHA 30/12/2015	Subdirección General	FECHA 12/01/2016
DEPENDENCIA	dd/mm/aaaa	DEPENDENCIA	dd/mm/aaaa	DEPENDENCIA	dd/mm/aaaa