

 <b>IDEAM</b> <small>Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</small>	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPTEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 1 de 27

## 1. OBJETIVO

Identificar la procedencia, características, condiciones de segregación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final de los residuos que se generan en el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM como resultado del desarrollo de las actividades administrativas y operativas que ejecuta, para generar acciones de disminución en la fuente, maximizar la separación, reuso y reciclaje, evitando la contaminación cruzada, y promoviendo la disposición final responsable y efectiva.

## 2. ALCANCE

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos incluye todas las actividades y servicios que generan residuos al interior de cada una de las sedes del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM. Es decir, en su Oficina Sede Central, Laboratorio de Calidad Ambiental, Sede Puente Aranda, Áreas Operativas y Aeropuertos, y las partes interesadas que generen, recojan, transporten, aprovechen y/o dispongan residuos peligrosos generados en la Entidad.

El presente documento aplica para la caracterización, procedencia, manejo, almacenamiento temporal y disposición final de:

- Residuos convencionales: orgánicos, plástico, papel, cartón, vidrio, entre otros.
- Residuos Peligrosos RESPTEL: Envases de sustancias químicas, combustibles, tóner de impresora y/o fotocopidora, baterías, aceites usados, Refrigerantes, entre otros identificados en la matriz de Aspectos ambientales de las instalaciones.
- Especiales: Llantas usadas, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEEs.

## 3. NORMATIVIDAD

Los requisitos relacionados se encuentran actualizados en la matriz de identificación de requisitos legales ambientales.

## 4. DEFINICIONES

**Absorber**<sup>1</sup>: Es la incorporación de un líquido en una sustancia sólida por acción capilar, osmótica, química o de un disolvente

**Aceites usados**<sup>2</sup>: Son aquellos con base mineral o sintética que se han convertido o tomado inadecuados para el uso asignado a previsto inicialmente.

**Ácido**<sup>3</sup>: Compuesto orgánico o inorgánica que reacciona con los metales para desprender hidrógeno, reacciona con las bases para formar sales, se disocia en agua produciendo hidrógeno, tiene un pH menor de 7', neutraliza las bases a medios alcalinos, corroen los tejidos humanos y se debe manipular con cuidado.

<sup>1</sup> [w.w.mineralesindustriales.com](http://w.w.mineralesindustriales.com)

<sup>2</sup> [www.unalmed.edu.co/dir\\_laboratorios/Clasificación\\_Residuos.doc](http://www.unalmed.edu.co/dir_laboratorios/Clasificación_Residuos.doc)

<sup>3</sup> Martínez, Jesús. *Introducción al análisis de riesgo, México, 2002*

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 2 de 27

**Adsorber<sup>4</sup>:** Es la acción de atraer y retener moléculas de gas a líquido en la superficie de otro material.

**Agente Oxidante<sup>5</sup>:** Producto o sustancia química que provoca una reacción de oxidación. Entre los agentes oxidantes están: oxígeno, cloro y compuestos de peróxido. Son altamente reactivos.

**Aprovechamiento y/o valoración<sup>6</sup>:** Es el proceso de recuperar los materiales que hacen parte de los residuos peligrosos por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración.

**Corrosivo<sup>7</sup>:** Es la sustancia química que destruye de forma visible los tejidos vivos o causar alteraciones irreversibles en los mismos debido a la acción química en la zona de contacto.

**Disposición final de residuos sólidos peligrosos<sup>8</sup>:** 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 en riesgos a la salud humana y al ambiente.

**Explosivo<sup>9</sup>Material** que produce un desprendimiento casi instantáneo de presión, gas y calor cuando se somete a un impacto abrupto, presión o temperaturas elevadas.

**Generador<sup>10</sup>:** Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos; si no se conoce la persona que produce dichos desechos será la persona que tenga en su posesión el residuo el generador.

**Inflamable<sup>11</sup>:** Describe cualquier sólido, líquido, vapor a gas que se inflame fácilmente y se quemé rápidamente.

**Mitigación<sup>12</sup>:** Definición de medidas de intervención dirigidas a reducir o minimizar el riesgo o contaminación.

**MSDS<sup>13</sup>:** (Material Safety Data Sheet) Hoja de seguridad que contiene información acerca del producto químico (propiedades físicas y químicas, riesgos a la salud, medidas de primeros auxilios, medidas para derrames e incendios, medidas de transporte y disposición final).

<sup>4</sup> [w.w.mineralesindustriales.com](http://w.w.mineralesindustriales.com)

<sup>5</sup> Martínez, Jesús. *Introducción al análisis de riesgo*, México, 2002

<sup>6</sup> Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. *Decreto 4741 de 2005*

<sup>7</sup> Martínez, Jesús. *Introducción al análisis de riesgo*, México, 2002

<sup>8</sup> Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. *Decreto 4741 de 2005*

<sup>9</sup> Ministerio de Transporte, Minas y Energía. *Decreto 2191 de 2003*

<sup>10</sup> Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. *Decreto 4741 de 2005*

<sup>11</sup> Martínez, Jesús. *Introducción al análisis de riesgo*, México, 2002

<sup>12</sup> [www.ecoeduca.cl](http://www.ecoeduca.cl)

<sup>13</sup> ISO 14001-1;1994

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESP EL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 3 de 27

**Reciclables<sup>14</sup>:** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos se encuentran: papel, plástico, chatarra, telas y radiografías entre otros.

## 5. POLÍTICAS OPERACIONALES

El IDEAM se compromete a:

- Identificar los riesgos operativos y aspectos ambientales significativos asociados a las actividades que adelanta la entidad, con el fin de minimizar los efectos adversos que estos puedan causar sobre la salud, el ambiente y el normal funcionamiento de la entidad.
- Prevenir la contaminación del ambiente, mediante el manejo adecuado de los residuos producidos por la entidad, así como propender por el uso eficiente de los recursos naturales necesarios para su funcionamiento con el fin de reducir los impactos negativos que se puedan ocasionar en el entorno.
- Aplicar la normatividad vigente para el manejo de residuos sólidos peligrosos dando cumplimiento a esta y asegurándonos de realizar la gestión adecuada para el tratamiento y disposición final de los mismos.

## 6. DESARROLLO

### 6.1. COMPONENTE 1: PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

**Objetivo:** Reducir la generación de residuos que genera el IDEAM en cada una de sus sedes.

Dentro de este componente se incluye la evaluación de las diferentes actividades que se desarrollan al interior de la entidad, y que se encuentran identificadas en la matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales, cada una de las actividades se define como unidades de análisis, en las cuales se establecen los insumos, procesos, productos, subproductos y residuos generados, con el uso de las herramientas de PML Revisión inicial ambiental (RÍA).

#### 6.1.1. Unidades de análisis

La unidad de análisis es un diagrama de flujo simple, el cual evidencia la entrada de materiales, el proceso que se desarrolla y los residuos que se generan del proceso. La importancia de su identificación radica en que a partir de ello se elabora el inventario de residuos generados, construido sobre las unidades de análisis identificadas. La **tabla 1**, contiene la selección de la unidad de análisis, que identifica:

- Materias primas e insumos utilizados (clase de material; características; entre otras).
- Producto(s) o servicio(s) obtenido(s).
- Los residuos generados según su clasificación, estableciendo cantidades y características de los desechos.

<sup>14</sup> Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 2676 de 2000

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESP EL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 4 de 27

### 6.1.1.1. Unidad de análisis administrativa

Las actividades administrativas se desarrollan para cumplir con los objetivos estratégicos institucionales y de funcionamiento organizacional, la integran todos los procesos de la entidad.

La entidad cuenta con elementos que permiten la separación en la fuente, separación de residuos y un convenio con una empresa de reciclaje avalada por La UAESP, para la reutilización de residuos, por lo cual se avanza en la disminución del impacto desde la generación controlada de residuos.

**Tabla 1.** Unidad de análisis administrativa

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
Tóner y cartuchos de impresión	Actividades de oficina	Tóner y cartuchos de impresión
Tubos fluorescentes		Tubos fluorescentes fundidas
Equipos de oficina y cómputo		Elementos usados del botiquín
Botellas y/o recipientes de vidrio o plástico		Botellas y/o recipientes de vidrio o plástico
Equipos de computo		Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE's)

**Fuente:** Información generada por el proceso 2020

### 6.1.1.2. Unidad de análisis mantenimiento de equipos, vehículos, instalaciones

En estas unidades de análisis se realizan actividades que generan residuos peligrosos y especiales, estos se disponen por parte de proveedor externo, sin embargo por ser actividades que soportan a la entidad se incluyen en el análisis.

**Tabla 2.** Unidad de análisis Grupo de instrumentos y metalmecánica

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
Guantes, mascarillas y overoles (EPP's)	Mantenimiento, reparación y/o fabricación de los instrumentos de las estaciones de la red hidrológica, meteorológica y ambiental del Instituto	Sólidos contaminados con grasas o aceites
Estopas, Trapos y productos de actividades industriales		Baterías de vehículos inservibles
Baterías de vehículos		Pilas vencidas
Pilas		Pinturas Canecas de tinner recipientes inservibles
Pinturas y canecas de tinner		EPPs contaminados - Canecas y envases de Thinner y pintura desocupados

**Fuente:** Información generada por el proceso 2020

### 6.1.1.3. Unidad de análisis laboratorios

**Tabla 3.** Unidad de análisis laboratorios

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
Guantes, mascarillas y overoles (EPP's)	Realización de análisis físico-químicos	Residuos Químicos de Laboratorio (Agua+metales, Agua +DQO*Ácido sulfúrico, Agua soluciones ácidas)
Productos Químicos de Laboratorio		Lodos residuales

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESP EL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 5 de 27

Pilas Alcalinas	Actividades administrativas.	Pilas usadas
Uso de termómetro		Termómetros usados
Toner para Impresoras		Toner y cartuchos usados
Medios de Cultivo		Medios de Cultivo
		EPPs contaminados

Fuente: Información generada por el proceso 2020

#### 6.1.1.4. Unidad de análisis almacén

Tabla 4. Unidad de análisis almacén

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
Guantes, mascarillas y overoles (EPP's)	Mantener actualizado el inventario general de los bienes que constituyen el patrimonio del IDEAM	Elementos dados de baja
Mobiliario de la entidad	Uso de Mobiliario	Mobiliario dados de baja
Computadores	Uso de Equipos	Equipos dados de baja

Fuente: Información generada por el proceso 2020

#### 6.1.1.5. Unidad de Análisis Sedes Operativas

Tabla 5. Unidad de análisis sedes operativas

Sede	ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
Medellín	Insumos químicos de Laboratorio, pilas alcalinas, Tóner, Luminarias, Pintura.	Ejecución Análisis de calidad de aguas, preservantes para muestras, impresión de documentos, iluminación de oficinas, mantenimiento de red hidrometeorológica.	Toner usados, Luminarias, pinturas, reactivos.
Barranquilla	Insumos químicos de Laboratorio, Tóner, Luminarias, Pintura	Ejecución Análisis de calidad de aguas, preservantes para muestras, impresión de documentos, iluminación de oficinas, mantenimiento de red hidrometeorológica.	Toner usados, Luminarias, pinturas, reactivos.
Villavicencio	Insumos de Laboratorio, reactivos,	Análisis de calidad de agua, mantenimiento de redes, iluminación. Actividades administrativas.	Reactivos, toner, Luminarias.
Neiva	Insumos químicos de Laboratorio, químicos para elaboración de tinta, Tóner, Luminarias..	Realización de tintas para estaciones de registro meteorológico, Análisis de calidad de aguas, Iluminación en oficinas.	Toner usados, Luminarias, Agua+soluciones ácidas.
Santa Marta	EPP, Pilas, Tóner y cartuchos, baterías para vehículos, pinturas, thinner.	Análisis de calidad de aguas, preservantes para muestras, impresión de documentos, iluminación de oficinas, mantenimiento de red hidrometeorológica.	Envases de pinturas, tonner usados, luminarias, baterías usadas, EPP Usados.
Duitama	Tóner, pilas, pinturas Reactivos de laboratorio	Actividades administrativas, análisis de calidad de agua, impresión de documentos, iluminación.	Residuos de reactivos, envases de pinturas, tonner usados
Pasto	Insumos químicos de Laboratorio,	Ejecución Análisis de calidad de aguas,	Toner usados,

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPTEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 6 de 27

	pilas alcalinas, Tóner, Luminarias, Pintura.l	preservantes para muestras, impresión de documentos, operación de la red de energía.	Luminarias, pilas usadas, envases de pintura usados, reactivos vencidos.
Bucaramanga	Luminarias, Mantenimiento de estaciones meteorológicas	Actividades administrativas y operativas en comisiones mantenimiento de estaciones	Contrato comodato, el edificio se encarga de la gestión de residuos, genera luminarias, toner reactivos vencidos
Cali	Insumos químicos de Laboratorio, pilas alcalinas, Tóner, Luminarias, Pintura	Análisis de calidad de agua, mantenimiento de redes, iluminación. Actividades administrativas	Reactivos, toner, Luminarias.
Ibagué	Insumos químicos de Laboratorio, pilas alcalinas, Tóner, Luminarias, Pintura	Ejecución Análisis de calidad de aguas, preservantes para muestras, impresión de documentos, operación de la red de energía	EPP, Tóner, pilas usadas, Luminarias, Pinturas canecas de thinner, Reactivos vencidos.

**Fuente:** Información entregada por áreas operativas 2020

Se tiene un formato para el registro de los residuos generados y las cantidades E-SGI-A-F002 GENERACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE RESIDUOS, en el que se informará acerca de todos los residuos que se generan, ya sea en oficinas, como en áreas comunes, laboratorios, talleres, áreas de mantenimiento, equipos, vehículos, etc. Los residuos peligrosos se almacenan segregados de los residuos convencionales y de los aprovechables y especiales.

#### 6.1.2. Cuantificación de residuos generados por el IDEAM

Teniendo en cuenta la medición que se realiza en la generación de los residuos peligrosos y la clasificación de generadores definida en el Decreto 1076 de 2015, Título 6, capítulo 1, sección 6, Artículo 2.2.6.1.6.2, en la **Tabla 5** se detallan las sedes y su clasificación como pequeño, mediano o gran generador según la media móvil de residuos peligrosos generados. No obstante lo anterior, la autoridad ambiental, con base en una problemática diagnosticada y de acuerdo con sus necesidades podrá exigir el registro de estos generadores, para lo cual deberá emitir el acto administrativo correspondiente.

**Tabla 5.** Clasificación según volumen de generación de residuos peligrosos

SEDE	MEDIA MÓVIL	CLASIFICACIÓN
Laboratorio	115,4	Mediano generador
Sede central	8	N/A
Sede Almacén	7	N/A

**Fuente:** Formato media móvil 2019

Con el fin de tener datos fiables sobre la generación de residuos peligrosos en la entidad, Se tiene el formato E-SGI-A-F004 CUANTIFICACIÓN RESPTEL GENERADOS-CALCULO MEDIA MÓVIL, a fin de llevar la trazabilidad de la cadena de generación de los residuos peligrosos generados y el formato Formato E-SGI-A-F002 Generación y Cuantificación de Residuos.

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESP EL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 7 de 27

### 6.1.3. Clasificación de residuos peligrosos

Una vez identificados los residuos generados por el IDEAM, se presenta el listado, identificando su nivel de peligrosidad y la clasificación de acuerdo con los Anexos I y II del Decreto 4741 de 2005 expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en la que aparecen las listas nacionales de RESP EL.

**Tabla 6.** Clasificación de los residuos peligrosos generados

RESIDUO GENERADO	CORRIENTE	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD	ÁREAS GENERADORAS
Tóner y cartuchos de impresión	Y12	Tóxico	Impresión de documentos y copiado
Tubos fluorescentes	Y29	Tóxico	Servicios Generales, actividades de mantenimiento de instalaciones
Residuos de botiquín	Y3	Tóxico	Seguridad en las sedes
Botellas y/o recipientes de vidrio o plástico	A4140	Corrosivo - Reactivo	Análisis de muestras en el Laboratorio y Servicios Generales de Aseo
RAEE's	A1180	Tóxico	Baja de equipos por daño y desuso
EPP's	Y34	Tóxico	Actividades que requieran uso de elementos de seguridad
Residuos Químicos de laboratorio	A4090 A1030 A4050	Explosivos- Inflamables	Análisis de muestras, sólidas, semisólidas y líquidas
Lodos residuales	A1010	Corrosivos - Tóxico y Reactivos	Resultantes del almacenamiento de los residuos químicos después del análisis
Medios de cultivo	A4020	Tóxico	Sobrantes del análisis de muestras sólidas, semisólidas y líquidas
Sólidos contaminados con grasas o aceites	Y18	Tóxico	Servicios Generales : Actividades de mantenimiento de equipos
Baterías de vehículos inservibles	A1160	Corrosivo, Inflamable y Tóxico	Servicios Generales: actividades de mantenimiento de vehículos
Pilas inservibles	Y23	Explosivos- Inflamables	Servicios Generales : Actividades de mantenimiento de equipos
Envases de pintura y solventes	A4070	Corrosivo, Inflamable y Tóxico	Servicios Generales : Actividades de mantenimiento de equipos

Fuente:Decreto 1076 2015.

 <b>IDEAM</b> <small>Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</small>	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPTEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Versión: 2
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
		Página: 8 de 27

A continuación se explican las características de peligrosidad de los residuos o desechos peligrosos:

**Tabla 7. Peligrosidad de los RESPTEL**

<b>TIPO</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>
Tóxico	<p>Se considera residuo o desecho tóxico aquel que en virtud de su capacidad de provocar efectos biológicos indeseables o adversos puede causar daño a la salud humana y/o al ambiente. Para este efecto se consideran tóxicos los residuos o desechos que se clasifican de acuerdo con los criterios de toxicidad (efectos agudos, retardados o crónicos y ecotóxicos) definidos a continuación y para los cuales, según sea necesario, las autoridades competentes establecerán los límites de control correspondiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dosis letal media oral (DL50) para ratas menor o igual a 200 mg/kg para sólidos y menor o igual a 500 mg/kg para líquidos, de peso corporal.</li> <li>Dosis letal media dérmica (DL50) para ratas menor o igual de 1000 mg/kg de peso corporal.</li> <li>Concentración letal media inhalatoria (CL50) para ratas menor o igual a 10 mg/l.</li> <li>Alto potencial de irritación ocular, respiratoria y cutánea, capacidad corrosiva sobre tejidos vivos.</li> <li>Susceptibilidad de bio acumulación y bio magnificación en los seres vivos y en las cadenas tróficas.</li> <li>Carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad.</li> <li>Neurotoxicidad, inmunotoxicidad u otros efectos retardados.</li> <li>Toxicidad para organismos superiores y microorganismos terrestres y acuáticos,</li> <li>Otros que las autoridades competentes definan como criterios de riesgo de toxicidad humana o para el ambiente.</li> </ol> <p>Además, se considera residuo o desecho tóxico aquel que, al realizarle una prueba de lixiviación para característica de toxicidad (conocida como prueba TCLP), contiene uno o más de las sustancias, elementos o compuestos que se presentan en la Tabla 3 del Decreto 4741 de 2005 en concentraciones superiores a los niveles máximos permisibles en el lixiviado establecidos en dicha tabla.</p>
Reactivo	<p>Es aquella característica que presenta un residuo o desecho cuando al mezclarse o ponerse en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos tiene cualquiera de las siguientes propiedades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud humana o al ambiente cuando se mezcla con agua.</li> <li>Poseer, entre sus componentes, sustancias tales como cianuros, sulfuros, peróxidos orgánicos que, por reacción, liberen gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo la salud humana o el ambiente.</li> <li>Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes confinados.</li> <li>Aquel que produce una reacción endotérmica o exotérmica al ponerse en contacto con el aire, el agua o cualquier otro elemento o sustancia.</li> <li>Provocar o favorecer la combustión</li> </ol>

 <b>IDEAM</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGRI RESPEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Versión: 2
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
		Página: 9 de 27

<b>Infecioso o patógeno</b>	Un residuo o desecho se considera infeccioso cuando contiene agentes patógenos; los agentes patógenos son microorganismos (tales como bacterias, parásitos, virus, rickettsias y hongos) y otros agentes tales como priones, con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales.
<b>Explosivo</b>	Se considera que un residuo (o mezcla de residuos) es explosivo cuando en estado sólido o líquido de manera espontánea, por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la salud humana y/o al ambiente, y además presenta cualquiera de las siguientes propiedades: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formar mezclas potencialmente explosivas con el agua.</li> <li>b) Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a temperatura de 25 °C y presión de 1.0 atmósfera.</li> <li>c) Ser una sustancia fabricada con el fin de producir una explosión o efecto pirotécnico.</li> </ul>
<b>Corrosivo</b>	Característica que hace que un residuo o desecho por acción química, pueda causar daños graves en los tejidos vivos que estén en contacto o en caso de fuga puede dañar gravemente otros materiales, y posee cualquiera de las siguientes propiedades: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ser acuoso y presentar un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12.5 unidades.</li> <li>b) Ser líquido y corroer el acero a una tasa mayor de 6.35 mm por año a una temperatura de ensayo de 55 °C.</li> </ul>
<b>Inflamable</b>	Característica que presenta un residuo o desecho cuando en presencia de una fuente de ignición, puede arder bajo ciertas condiciones de presión y temperatura, o presentar cualquiera de las siguientes propiedades: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ser un gas que a una temperatura de 20 °C y 1.0 atmósfera de presión arde en una mezcla igual o menor al 13% del volumen del aire.</li> <li>b) Ser un líquido cuyo punto de inflamación es inferior a 60 °C de temperatura, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen.</li> <li>c) Un sólido con la capacidad bajo condiciones de temperatura de 25 °C y presión de 1.0 atmósfera, de producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas y quema vigorosa y persistentemente dificultando la extinción del fuego.</li> <li>d) Ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material</li> </ul>
<b>Radioactivo</b>	Se entiende por residuo radiactivo, cualquier material que contenga compuestos, elementos o isótopos, con una actividad radiactiva por unidad de masa superior a 70 K Bq/Kg (setenta kilos becquerelios por kilogramo) o 12nCi/g (dos nanocurios por gramo), capaces de emitir, de forma directa o indirecta, radiaciones. Ionizantes de naturaleza corpuscular electromagnética que en su interacción con la materia produce ionización en niveles superiores a las radiaciones naturales de fondo.

Fuente: Decreto 4741 de 2005. Anexo III

#### 6.1.4. Caracterización y diagnóstico

En caso de que se llegaran a abrir nuevas sedes (poco frecuente), se debe realizar la caracterización de los residuos generados en el desarrollo de las actividades, estableciendo las cantidades y tipos de residuos (Convencionales, RESPEL, RAEEs, especiales, entre otros).

 <b>IDEAM</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPTEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 10 de 27

Se realiza medición de residuos aprovechables, esta medición la realiza la empresa de aprovechamiento, al momento de recoger los residuos que se encuentran almacenados en contenedores del color acorde con el tipo de residuo. Los residuos peligrosos, especiales se almacenan de manera temporal en el lugar definido y se entregan a un gestor autorizado. Los RAEEs se entregan a un proveedor autorizado posterior se aprueba la salida en el comité que los aprueba. Las hojas de seguridad de los residuos y elementos que se generan en la entidad, se encuentran en el lugar de almacenamiento, tanto de las entradas (Combustibles, aceites), como en el lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Luminarias, Envases y estopas contaminadas, Tóner, y demás residuos generados).

#### 6.1.5. Alternativas de prevención y minimización

En la gestión integral de residuos generados en el desarrollo de las actividades propias de la entidad, se implementa la metodología de las tres erres, Reducir, Reutilizar y Reciclar, para la disminución de residuos convencionales y reutilizables, esta metodología se adopta obedeciendo a las necesidades de la entidad, de acuerdo con lo reportado en la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales.

La prevención de la generación de Respel comprende estrategias orientadas a evitar por completo generar residuos, lo cual implica la eliminación de las sustancias peligrosas empleadas, así como su consumo, además de reducir la intensidad del consumo de materiales y energía. Por lo cual se crea la necesidad de adquirir productos que cumplan con las regulaciones ambientales y que adopten políticas de cuidado y protección ambiental, incluyendo el cambio de insumos para la fabricación de productos. Para cumplir con lo anterior se establecen cláusulas en los contratos de adquisición de productos y servicios orientadas a que el contratista implemente el cumplimiento legal ambiental en la prestación del servicio o entrega del producto.

Por su parte la reducción comprende la adopción de medidas organizativas, y tecnológicas que permitan disminuir - hasta niveles económicos y técnicamente factibles la cantidad y peligrosidad de los RESPTEL generados.

Para la disminución de residuos convencionales y reutilizables se proponen los siguientes aspectos:

#### **Reducir:**

Reciclaje, reutilización, recuperación o regeneración: Para garantizar la adopción del sistema de reciclaje en nuevas instalaciones, y/o cubrimiento por cambios de proceso, se realizan seguimientos periódicos (inspecciones planeadas) con el fin de identificar aspectos ambientales y mitigar impactos.

Se implementarán políticas encaminadas a la reducción en la utilización de recursos, reducción en la compra de insumos de papelería, así mismo se incentivará el uso de tecnologías de información, correos electrónicos entre otros, teniendo en cuenta la calidad del proceso y los requerimientos legales y contractuales generados en el IDEAM.

Se disminuirá el uso de vasos plásticos, usando pocillos o vasos de papel para bebidas calientes y vasos de vidrio para agua y líquidos. De igual manera se promueve el uso de termos o el uso de botellas de plástico que no contengan Bisfenol A, se propone realizar capacitación sobre los códigos de reciclaje que tienen en la parte inferior del recipiente sobre el tipo de plástico del que está hecho. Aquellos que pueden contener más trazas de Bisfenol A son aquellos con los números 7, 3 y 10. Los plásticos que no contienen BPA, ftalato, ni poliestireno expandible son los que llevan los códigos de reciclaje con los números 1 (Pete), 2 (HDPE), 4 (LDPE), y 5 (PP),

 <b>IDEAM</b> <small>Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</small>	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESP EL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 11 de 27

según la Unidad Especial de Salud Ambiental Infantil (PEHSU, por sus siglas en inglés). Que se puedan utilizar varias veces para la hidratación de los funcionarios y contratistas.

### **Reutilizar:**

En concordancia con la política de cero papel, adoptada por la entidad, se diseñan e implementan estrategias que motiven a servidores y contratistas del IDEAM, al uso por las dos caras del papel, así como la destinación del papel para ser reciclado, y entregado a una organización que se encargue de su aprovechamiento.

Para facilitar esta estrategia, en los puntos de impresión, se destina un sitio para la disposición de papel para reutilizar (utilizado por una cara) y se implementarán campañas periódicas, digitales del uso de papel por ambas caras, así como reforzar el "imprimir solo lo necesario".

### **Reciclar**

Para la implementación de la estrategia de la tercera R, se desarrollarán las siguientes actividades encaminadas a la separación adecuada de los residuos generados, que faciliten la eficiencia del reciclaje.

Implementar puntos ecológicos, en las áreas administrativas y operativas, con el fin de dar un manejo integral de los residuos convencionales, buscando principalmente la minimización y separación desde la fuente, el mayor aprovechamiento de los residuos sólidos reutilizables y reducción del volumen, para su posterior disposición en donde se reducirá su riesgo para el ambiente y para la salud humana. Se comenzará a realizar pesaje de los residuos, con el fin de realizar seguimiento de la generación y la mejora.

#### **6.1.6. Generación y Separación**

Los residuos sólidos generados deben ser separados y clasificados en cada sitio de generación, teniendo en cuenta sus características, por lo tanto se debe contar con recipientes adecuados y suficientes para realizar la clasificación de los residuos. Los residuos peligrosos se almacenarán segregados de los residuos convencionales.

La persona encargada de la entrega de los residuos peligrosos verificará que estos residuos sean clasificados y almacenados adecuadamente, y velará por la correcta manipulación con los elementos de protección personal adecuados. Para la separación de los residuos, se establece el código de colores verde, blanco, negro y rojo, que será de aplicación en el año 2021 según lo establece la Resolución 2184 de 2019.

 <b>IDEAM</b> <small>Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</small>	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPTEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 12 de 27

**Tabla 7.** Clase de residuo según el color del recipiente

CLASE DE RESIDUO	COLOR DEL RECIPIENTE	CONTENIDO BÁSICO
Reciclables	Blanco	Papel, revistas, periódicos, Plástico, cartón, metales, vidrio, cartón
Ordinarios	Negro	Papel higiénico, servilletas, comida preparada, residuos COVID-19 (tapabocas, guantes, etc.)
Orgánicos	Verde	Residuos orgánicos aprovechables como cáscaras de frutas, verduras y restos de alimentos crudos.
Peligrosos	Deben ser depositados en los sitios destinados para tal fin	Residuos de Tóner, luminarias, baterías por separado de acuerdo con la compatibilidad

**Fuente:** Resolución 2184 de 2019

#### **6.1.7. Capacitación**

La capacitación y sensibilización a funcionarios y contratistas es fundamental para la debida aplicación de buenas prácticas, por lo cual se realizarán campañas, reuniones y el programa se apoyará en los líderes del sistema de gestión para promover acciones hacia la disminución de residuos y la adecuada separación en la fuente de los mismos, informar sobre posibles impactos ambientales que evidencien en el desarrollo de las actividades.

### **6.2. COMPONENTE 2: MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO**

#### **6.2.1. Manejo interno de residuos- Envasado**

El manejo interno de los residuos se realiza de acuerdo con la recolección que hace el personal de servicios generales, el cual se contrata de manera externa.

Se hace una recolección por bolsa y se lleva a contenedores ubicados en la sede. La empresa de Recicladores de oficio realiza el pesaje y recolección de los residuos y deja por escrito en un formato la cantidad de residuos aprovechables que retira de la entidad.

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Versión: 2
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
		Página: 13 de 27

**Tabla 8. Almacenamiento temporal de residuos**

	<p>Almacenamiento para separación en la fuente de los residuos generados en la Entidad: En cada sede se cuenta con varios puntos ecológicos para la separación en la fuente de Residuos de alimentos, como Cáscaras, restos de vegetales y frutas, o materiales similares,</p> <p>Desechables plásticos, envases no retornables, bolsas plásticas.</p>
	<p>Almacenamiento temporal, de los residuos aprovechables: En estos contenedores se disponen materiales como Revistas, periódicos, papel, cartón.</p>
	<p>Se almacenan tapas para entregarlas a fundaciones, como responsabilidad social.</p>

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPTEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 14 de 27



Así mismo, este componente busca garantizar la gestión y el manejo ambientalmente seguro de los Residuos Peligrosos en las instalaciones del IDEAM. Para este fin, el Instituto documenta las acciones y medidas a cumplir con las exigencias mínimas de manejo, tales como:

- Establecer manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son
- Evitar la mezcla de residuos peligrosos con residuos no peligrosos o con otras sustancias o materiales
- Mezclar o poner en contacto entre sí residuos peligrosos cuando no sean de naturaleza similar o compatible
- Identificar y etiquetar los residuos peligrosos de acuerdo con las normas vigentes
- Evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente

### 6.2.2. Almacenamiento temporal de residuos peligrosos- Envasado

El IDEAM cuenta con un espacio para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. Se almacena de acuerdo con el tipo de residuos de la siguiente manera:

#### Tóner y cartuchos

Estos serán depositados en un espacio para tóner en el lugar de almacenamiento. Se deben tener en cuenta las siguientes condiciones para su almacenamiento:

- Almacenar a temperatura ambiente.
- Mantener el recipiente bien cerrado y seco.
- Mantener alejado el residuo de oxidantes fuertes.

 <b>IDEAM</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPTEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 15 de 27

### **Tubos fluorescentes**

Almacenarlos en un embalaje que no permita la ruptura de los tubos, de manera vertical y alejados de elementos inflamables.

### **RAEEs**

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.

### **Pilas y/o Acumuladores**

Las pilas son dispuestas y entregadas en los contenedores de pilas. Para su almacenamiento se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:

- Depositar en un recipiente exclusivo en el que solo se guarden pilas.
- Las pilas deberán estar protegidas contra cortocircuitos y protegidas de movimientos que puedan resultar en un corto circuito.

### **Baterías**

Las baterías vehiculares deben almacenarse en posición vertical, en un lugar ventilado, seco y libre de polvo, lejos de fuentes de calor tales como estufas, hornos, radiadores.

- Evitar sobrecargas mecánicas o eléctricas.
- Almacenar en un lugar fresco (temperatura: 20- 35 grados°C, humedad 45- 85%)

### **Residuos del botiquín**

Reunir los empaques y cajas, frascos y ampollitas en una bolsa resistente, verificar que frascos y envases que contengan líquidos estén bien cerrados, destruya parcialmente las etiquetas y marcas para evitar su falsificación, deposite los residuos en el contenedor, verificando que pasen por el sistema de protección para evitar que sean extraídos y posteriormente falsificados. Si la bolsa en la que transportó los residuos tiene líquidos o sólidos relacionados con los medicamentos, deposite también la bolsa, en caso contrario puede depositarla en un contenedor para residuos de plástico que pueden ser reciclados.

### **Botellas y/o recipientes de vidrio o plástico**

Para los residuos de botellas de laboratorio se deben embalar en cajas de cartón y/o bolsas plásticas y dejarlos en un sitio donde no sea manipulado fácilmente, luego se llevan al sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, acorde con la compatibilidad.

 <b>IDEAM</b> <small>Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</small>	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPTEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Versión: 2
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
		Página: 16 de 27

### EPP's

Reunir los EPP'S inservibles, se organizan en empaques y/o en una bolsa resistente, se debe destruir parcialmente las etiquetas y marcas para evitar su falsificaciones y posibles reúsos.

### Residuos Químicos de Laboratorio

Se deben depositar en bolsas los residuos que son sólidos, una vez recogidas se deben disponer en un sitio de almacenamiento adecuado dentro del contenedor respectivo.

### Sólidos contaminados con grasas o aceites

Reunir los sólidos contaminados, se organizan en empaques y/o en una bolsa resistente y luego se llevan al sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.

La persona que recibe el residuo peligroso debe dejar registro en el formato E-SGI-A-F005 FORMATO REGISTRO DE MOVIMIENTOS DE RESPTEL EN EL SITIO DE ALMACENAMIENTO.

Es responsabilidad del supervisor del contrato solicitar a los proveedores que todos los productos peligrosos identificados en los criterios de peligrosidad establecidos en los anexos I, II y III del Decreto 4741 de 2005, tengan sus respectivas hojas de seguridad y tarjetas de emergencias esto con el fin de determinar los elementos de seguridad que deberá llevar el personal que se encargue del manejo y disposición de los residuos peligrosos, además de conocer las acciones a tomar en el caso de que ocurra una emergencia debido a la manipulación del residuo peligroso.

La separación de los residuos debe hacerse teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Separar los residuos líquidos de los sólidos.
- Separar los residuos peligrosos o especiales de los no peligrosos.
- Separar los residuos peligrosos o especiales entre sí, de acuerdo con el tipo de contaminante y su grado de peligrosidad.

Esto con el fin de evitar mezclar residuos incompatibles, es decir, los que reaccionan violentamente, o los que forman subproductos inflamables o tóxicos.

### 6.2.3. Envasado de combustibles y aceites

Los residuos de combustible y aceite usado generados en la sede Puente Aranda, son mínimos, aquellos que se generan se envasan en galones plásticos con tapa y se almacenan en un estante cerrado, señalizado y delimitado y con restricción de ingreso a personal no Autorizado. Los contenedores se etiquetan, cuentan con dique de contención que cubren el doble de la capacidad de la sumatoria de los envases que contienen los residuos de combustible. Por otra parte, para garantizar la contención de derrames, se dispondrá de bandejas recolectoras en los sitios o equipos que se identifiquen puedan generar derrames, como se define en el plan de respuesta a emergencias ambientales y se cuenta también con un sistema de control de derrame, con elementos absorbentes que permiten retirar fácilmente la sustancia peligrosa. El almacenamiento se realiza por tipo de producto, los envases usados se separan de los nuevos y los vacíos se ubican en otro estante, de tal manera que se encuentren separados por compatibilidad y uso.

 <b>IDEAM</b> <small>Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</small>	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 17 de 27

#### 6.2.4. Ruta de recolección de los residuos

La recolección de los residuos no tiene una periodicidad definida puesto que se van recogiendo, dependiendo del tipo de residuo generado; así mismo las áreas/personas encargadas de llevar los residuos al almacén del IDEAM varían así:

- Tóners y Cartuchos: Almacén
- Baterías: Gestión Administrativa.
- Pilas y/o acumuladores: Persona generadora del residuo.
- RAEEs: Servidor público, contratista o responsable del bien (previo concepto del área de informática donde se diga que el equipo ya no sirve)
- Luminarias: Manipuladas únicamente por el personal de mantenimiento.
- Envases y embalajes de mantenimiento: Personal de mantenimiento.

#### 6.2.5. Envasado de productos generados por Contratistas externos

Los aceites usados, llantas usadas y demás residuos generados en el mantenimiento de los vehículos son dispuestos y tratados por el taller contratado por la entidad. Se realizará monitoreo a la gestión del contratista en el manejo y disposición de sus residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos que son manejados por convenios Posconsumo serán contabilizados en la media móvil de generación de RESPEL, sin embargo hacen parte de la gestión de disposición final del contratista.

Los residuos que son generados en labores de mantenimiento del sistema de aire acondicionado, por su condición de peligrosidad se les debe realizar un manejo y disposición acorde a lo exigido en la normatividad.

En caso de ser necesaria la instalación de refrigerantes en el sistema de aire acondicionado, ventilación, calefacción y sistema de extinción de fuego se deben utilizar refrigerantes ecológicos.

#### 6.2.6. Rotulado y etiquetado de embalajes y envases de residuos peligrosos

Tal como lo establece el Decreto 1609 de 2002, los envases y embalajes que contengan materiales peligrosos deben estar rotulados y etiquetados de forma clara, legible e indeleble, de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC 1692 "Transporte de mercancías peligrosas. Clasificación, etiquetado y rotulado". Así mismo para el almacenamiento y rotulado de las sustancias químicas y para el momento de realizar la entrega al gestor de residuos peligrosos, se realizará el embalaje de los residuos y se marcarán usando el E-SGI-A-F016 FORMATO DE ETIQUETADO DE RESIDUOS PELIGROSOS para que puedan ser transportados. A continuación se describen los pictogramas que aparecen en el mencionado formato:

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESP EL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 18 de 27

**Tabla 9.** Pictogramas de los residuos peligrosos por clase

<b>PICTOGRAMA/ CLASIFICACIÓN DEL RESIDUO</b>	<b>CLASE</b>	<b>DIVISIÓN</b>
	<b>EXPLOSIVO</b>	1.1 Los explosivos con un peligro de explosión masiva 1.2 Los explosivos con un peligro de proyección 1.3 Los explosivos con un peligro predominante de incendio 1.4 Los explosivos sin ningún peligro significativo de estallido 1.5 Los explosivos muy insensibles; los agentes explosivos 1.6 Las sustancias de detonación extremadamente insensibles
	<b>GASES</b>	2.1 El gas inflamable
	<b>GASES</b>	2.2 El gas comprimido no inflamable, no venenoso 2.3 El gas venenoso por la inhalación
	<b>LÍQUIDOS INFLAMABLES Y LÍQUIDOS COMBUSTIBLES</b>	

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESP EL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 19 de 27

	<b>SÓLIDOS INFLAMABLES</b>	4.1 Sólido inflamable 4.2 Sustancia espontáneamente combustible 4.3 Sustancia peligrosa cuando está mojado
	<b>OXIDANTES</b>	5.1 Oxidante
	<b>PERÓXIDOS ORGÁNICOS</b>	5.2 Peróxido Orgánico

	<b>SUSTANCIAS TÓXICAS (VENENOSAS)</b>	6.1 Sustancias Tóxicas (venenosas) 6.2 Sustancia infecciosa
	<b>SUSTANCIAS RADIOACTIVAS</b>	
	<b>SUSTANCIAS CORROSIVAS</b>	

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESP EL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 20 de 27

	<b>SUSTANCIAS PELIGROSAS MISCELÁNEAS</b>	
--	--	--

Fuente: OAP. SGI-SGA IDEAM

### 6.2.7. Movilización interna

La movilización interna corresponde al traslado de los RESP EL, desde el punto de generación a un lugar de almacenamiento temporal dentro de la instalación generadora, mientras son entregados a un gestor autorizado para dichos residuos. Las operaciones que realiza para el transporte interno de los RESP EL incluyen los siguientes aspectos:

Frecuencias y horarios de recolección: La recolección de los RESP EL, se encuentra de acuerdo a la generación de los mismos, teniendo en cuenta que la cantidad mensual no supera los 10 Kg en la sede Administrativa del IDEAM se tiene contemplado que cuando el volumen de los mismos corresponda a la mitad del área de almacenamiento, se programe la recolección con el gestor definido, lo anterior sin que supere el año de almacenamiento.

### 6.2.8. Almacenamiento

Condiciones técnicas y de operación del sitio de almacenamiento.

Las condiciones locativas que se establece para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos son las siguientes

- Piso impermeable, liso, no resbaloso y libre de grietas.
- Ventilación Natural
- Señalización, etiquetado de residuos y restricción de solo personal Autorizado
- Detección de fuego
- Kit de derrame
- Balanza para pesaje de residuos

Condiciones operativas que se establece para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos son las siguientes:

El lugar de almacenamiento de los residuos cuenta con

- Matriz de compatibilidad de residuos (Tener en cuenta la E-SGI-A-G01 GUIA MATRIZ DE COMPATIBILIDAD ALMACENAMIENTO Y TRANSP SUSTANCIAS QUÍMICAS)
- Separación de residuos por tipo
- Hojas de seguridad

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 21 de 27

- Registro de recepción y despacho de residuos sólidos.
- Instrucciones y procedimientos sobre seguridad y medio ambiente.
- Instrucciones y procedimientos

NOTA: El almacenamiento de residuos peligrosos no excederá los 12 meses; estos deberán ser almacenados máximo por el tiempo establecido en el transcurso en el cual se dará aprovechamiento y disposición final correspondiente. Se cuenta con un espacio para almacenamiento temporal de residuos peligrosos.

El rotulado y etiquetado de los residuos peligrosos deberá realizarse de acuerdo con lo establecido en la NTC 1692 de 2005, En la etiqueta tendrá que figurar:

- Nombre, dirección y teléfono del titular del residuo.
- Fecha de envase.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos, para lo cual se utilizara los pictogramas que permitan identificarlos como:

**Tabla 10.** Clasificación de los residuos peligrosos

Comburentes (O)	Corrosivos (C)
Explosivos (E)	Extremadamente inflamables (F+)
Fácilmente inflamables (F)	Irritantes (Xi)
Nocivos (Xn)	Muy tóxicos (T+)
tóxicos (T)	

En el caso de los gases comprimidos, deben ubicarse en una zona exclusiva para cilindros, lejos de fuentes térmicas. En este caso el material de construcción del lugar de almacenamiento debe ser incombustible, el techo liviano y el piso sólido, con ventilación suficiente para evitar concentración de gases que puedan originar explosión, asfixia o envenenamiento.

Registrar según tipo de residuos no peligrosos, que ha salido del IDEAM y será aprovechado, transformado y/o reciclado, en el formato E-SGI-AF002 Generación y cuantificación de residuos establecido por el Instituto, teniendo en cuenta el instructivo, esta actividad se realiza periódicamente para contabilizar su producción.

No depositar los RAEE's, Tubos halógenos y los tóner en desuso en los recipientes temporales, estos se entregan directamente al área encargada para su registro y almacenamiento.

En el caso de los laboratorios tener en cuenta la incompatibilidad de sustancias químicas al momento de almacenar los residuos peligrosos generados en el laboratorio (Ver la E-SGI-A-G01 GUIA MATRIZ DE COMPATIBILIDAD ALMACENAMIENTO Y TRANSP SUSTANCIAS QUÍMICAS):

**Tabla 11.** Incompatibilidad de sustancias químicas

<b>SUSTANCIA</b>	<b>INCOMPATIBILIDAD</b>
Cianuros	Ácidos
Éter etílico	Ácido crómico, ácido perclórico, peróxido de oxígeno.
Líquidos inflamables	Nitrato de amonio, ácido crómico, peróxido de hidrógeno, ácido nítrico, peróxido de sodio y halógenos.

 <b>IDEAM</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESP EL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 22 de 27

Hidrocarburos	<i>flúor, cloro, bromo, ácido crómico, peróxido de sodio.</i>
Hidróxido de amonio	<i>Sulfato de dimetilo, flúor, nitrato de plato y ácido sulfúrico</i>
Hidróxido de potasio	<i>Ácido acético, fósforo, tetrahidrofurano y agua</i>
Hidróxido de sodio	<i>Anhídrido acético, nitrometano, aluminio, ácido sulfúrico y agua</i>
Mercurio	<i>Acetileno, amoníaco</i>
Metales alcalinos y alcalinotérreos	<i>Agua, hidrocarburos clorados, dióxido de carbono y halógenos</i>
Metales en polvo	<i>Cloritos</i>
Oxidantes	<i>Hidrocarburos, metales orgánicos.</i>
Oxígeno	<i>Aceites, grasas, hidrógeno y líquidos sólidos y gases inflamables.</i>
Permanganato de potasio	<i>Ácido acético, peróxido de hidrógeno, metales como antimonio, arsénico y titanio, fósforo y ácido sulfúrico.</i>
Peróxido de hidrógeno	<i>Cobre, cromo, hierro, alcoholes, acetona, materia orgánica, anilina y materiales combustibles.</i>
Sodio	<i>Tetracloruro de carbono, dióxido de carbono, nitrato de amonio, ácido clorhídrico, peróxido de hidrógeno, azufre y agua.</i>
Sulfuro de hidrógeno	<i>Ácido nítrico fumante, gases oxidantes, acetaldehído, cobre en polvo, dióxido de plomo.</i>
Sulfuros	<i>Ácidos</i>
Tetracloruro de carbono	<i>Sodio</i>
Yodo	<i>Acetileno, amoníaco (gas o en disolución acuosa) y potasio</i>

**Fuente:** Atención de emergencias con sustancias o residuos peligrosos. Corantioquia 2012.

[www.corantioquia.gov.co](http://www.corantioquia.gov.co)

### 6.2.9. Rutas de circulación

Las rutas deben cubrir la totalidad de las áreas de generación de residuos peligrosos. El recorrido interno entre las áreas de generación y el lugar de almacenamiento temporal debe ser lo más corto posible, se realizará de forma práctica y segura, evitando interferencias con las actividades de operación que se lleven a cabo en cada una de las sedes de la entidad.

### 6.2.10. Medios o equipos de carga y movilización

No aplica, pues por su peso los residuos no requieren movilización con equipo de carga. Los residuos son embalados en envases plásticos o de cartón (Tóner) para ser entregados al transportador de los residuos peligrosos.

### 6.2.11. Medidas de contingencia

En las instalaciones de la entidad se cuenta con un E-SGI-A-PL-004 Plan de Respuesta a Emergencias Ambientales de acuerdo con las características de los residuos peligrosos, con el fin de prevenir y para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente relacionado con la gestión y/o manejo de los residuos, y para contar con personal preparado para su implementación.

 <b>IDEAM</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Versión: 2
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
		Página: 23 de 27

### 6.2.12. Medidas para entrega de residuos al transportador

Para garantizar un transporte seguro de los RESPEL, con mínimos impactos ambientales, los vehículos de la empresa contratada para realizar el transporte y la disposición final, deben cumplir con las características especiales como la identificación, sistemas de aseguramiento de la carga y condiciones técnicas, se debe diligenciar el E-SGI-A-F007 FORMATO LISTA DE CHEQUEO VERIFICACIÓN AL TRANSPORTADOR DE RESPEL.

Los aspectos más importantes para considerar y verificar en el vehículo serán:

**Rótulos de identificación:** Referidos a indicar de manera clara que la unidad de transporte contiene sustancias químicas peligrosas.

Para los rótulos correspondientes a cada clase de RESPEL, tomando como base el Sistema Internacional de clasificación de la ONU, se tienen los lineamientos dados en la Norma Técnica Colombiana 1692 «Transporte de mercancías peligrosas. clasificación, etiquetado y rotulado», que por disposición del Decreto 1609/02, es de obligatorio cumplimiento para el transporte.

**Placa de identificación de la ONU:** Esta placa permite identificar la sustancia química peligrosa que se transporta, sin importar el país del cual provenga. En esta se indica el Número ONU (Número UN), correspondiente a dicha sustancia, el cual es asignado por un Comité de Expertos de la ONU con el fin de facilitar la identificación de cada una de las sustancias.

**Equipo de carretera:** Referido a lo dispuesto en el artículo 30 del Código Nacional de Tránsito Terrestre "equipos de prevención y seguridad", que establece que ningún vehículo podrá transitar por las vías del territorio nacional sin portar el equipo de carretera.

**Equipos básicos para atención de emergencias:** El vehículo debe contar con elementos básicos para la atención de emergencias y dotaciones especiales de acuerdo a lo especificado en la Tarjeta de Emergencia u Hoja de Seguridad de la sustancia transportada.

**Requisitos técnicos:** Relacionados con las especificaciones de llantas, frenos, dirección, seriales y otras condiciones de tipo mecánico y de emisión de gases que regulan el transporte en Colombia. Se verificará el formato de inspección preoperacional que realice el conductor a su vehículo, de acuerdo con procedimientos internos del contratista.

**Operación de Transporte:** Se solicita al contratista establecer y verificar procedimientos de emergencia de acuerdo con los elementos que transporta y así garantizar un mínimo impacto en el ambiente y sobre la salud humana.

**Documentos:** Para el transporte de mercancías y residuos peligrosos será de porte obligatorio:

- Tarjeta de Emergencia.
- Planilla para el transporte de sustancias químicas de uso restringido

	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESP EL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 24 de 27

- Manifiesto de carga
- Hoja de seguridad.

Para verificar el cumplimiento de todo el componente 6.2 se debe usar el E-SGI-A-F011 FORMATO INSPECCIÓN AMBIENTAL DE SEDES, con la periodicidad que establece el E-SGI-A-P004 PROGRAMA DE INSPECCIONES AMBIENTALES.

### 6.3. COMPONENTE 3: MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

En este componente, se describen las actividades de manejo externo a las que se sujetan los residuos, peligrosos en el almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y disposición final, que hace el proveedor de este servicio, de tal manera que se asegura desde la etapa precontractual que el contratista debe contar con las licencias, permisos, autorizaciones y darnas instrumentos de control y manejo ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad vigente.

Par lo anterior el gestor de residuos sólidos deberá asegurar que se da tratamiento de acuerdo con las características del residuo:

**Tabla 9.** Disposición según el tipo de residuo

CLASE DE RESIDUO	CONTENIDO BÁSICO	DISPOSICIÓN
No peligrosos- Reciclables	Papel, cartón, vidrio, plásticos, metales, etc.	Los residuos reciclables no peligrosos se entregan a una organización de recicladores de oficio. Esta asociación debe entregar una certificación periódicamente que defina el uso que da a los residuos recibidos del IDEAM
No peligrosos- Biodegradables	Residuos de alimentos como cáscaras, restos de vegetales y frutas, materiales de empaque sucios, envolturas de alimentos, icopor o materiales similares.	Este tipo de residuos se entrega a la empresa de aseo para ser dispuesto en el relleno sanitario de Bogotá.
Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	Plástico, metales, plomo, mercurio y cromo hexavalente.	Entrega a planes posconsumo para su aprovechamiento y/o disposición final.
Tóner y cartuchos	Polvo de tinta	Celda de seguridad
Pilas	Polvo de zinc, dióxido de magnesio	Aprovechamiento
Baterías	Pentóxido de plomo, ácido sulfúrico y agua destilada	Aprovechamiento Celda de seguridad
Luminarias Fluorescentes	Mercurio	Aprovechamiento Celda de seguridad
Combustibles, aceites	Combustible	Co procesamiento
Llantas	Metal, textil, caucho	Aprovechamiento
Reactivos vencidos	Ácidos, bases, metales, etc	Tratamiento

 <b>IDEAM</b> <small>Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</small>	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESP EL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Versión: 2
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
		Página: 25 de 27

#### **6.4. COMPONENTE 4: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN**

##### **6.4.1. Personal responsable de la coordinación y operación del Plan**

En esta sección, se relacionan las personas que dentro del IDEAM se encargan de la coordinación, implementación y operación del Plan, así como las tareas y responsabilidades asignadas a cada uno de ellos.

El perfil del personal responsable de la coordinación y ejecución del Plan se relaciona con los riesgos asociados al manejo de los RESP EL y la complejidad de las medidas de gestión y manejo contemplados en el Plan. En la ejecución del Plan participa de manera conjunta la empresa contratista de servicio de aseo y Mantenimiento, los profesionales de gestión administrativa, el área de seguridad y salud en el trabajo y el responsable del Sistema de Gestión Ambiental, de tal forma que se logre planear, ejecutar y realizarle seguimiento a este Plan. Adicional a los responsables de la ejecución del Plan, se identifican actores fundamentales para que el plan funcione de manera efectiva:

En la resolución Interna 3313 de 2012 Artículo 3., Derogada por la Resolución interna 2394 del 11 de octubre de 2017. Delegación del representante de la alta dirección del SGI-. Se delega al Jefe de la Oficina Asesora de Planeación como representante de la Alta Dirección del SGI del IDEAM.

Artículo 4. Funciones del representante de la alta dirección: Son funciones del representante de la Alta Dirección del SGI:

1. Coordinar el cumplimiento de las acciones necesarias para implementar y mantener los procesos necesarios para el diseño, implementación y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión Integrado – SGI, conforme a los parámetros señalados por las normas vigentes.
2. Informar al Director del IDEAM sobre la planificación, avances y necesidades de mejora del Sistema de Gestión Integrado – SGI-.
3. Presentar al Comité Institucional de Desarrollo Administrativo las acciones y resultados alcanzados en la implementación del Sistema de Gestión Integrado –SGI-, así como someter a consideración las propuestas de diseño, implementación y mejora del –SGI-.
4. Coordinar las actividades del equipo operativo del Sistema de Gestión Integrado- SGI-.

A su vez la Resolución Interna No. 206 de febrero de 2019 “Por la cual modifica la Resolución 2394 del 11 de octubre de 2017 del IDEAM. Modifica el numeral 4 del artículo 7. Articulación de sistemas de gestión integrado-SGI del IDEAM, 4. Sistema de gestión ambiental: se designa como líder del sistema al jefe de la oficina asesora de planeación

Servidores (planta y contratistas): Conocer, implementar y acoger las directrices y actividades establecidas en el programa de gestión para el manejo integral de residuos del IDEAM.

Todo el personal del IDEAM, contratistas y visitantes esporádicos en todas las instalaciones, deberán adoptar el Plan. Así como es responsabilidad del IDEAM establecer estrategias para el conocimiento de este, donde se pueden establecer: plegables informativos, aviso publicitario del programa (visitantes), campañas, espacios de formación y sensibilización, estrategias que refuercen la toma de conciencia, entre otros.

Se realizará para el año 2021 un balance de masas por sede con el fin de identificar todos los insumos, los residuos que generan estos insumos, las cantidades y determinar su manejo.

 <b>IDEAM</b> <small>Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</small>	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 26 de 27

#### **6.4.2. Asignación de recursos**

La asignación de recursos para la ejecución del programa de gestión, se evidencia en el Plan Anual de Adquisiciones de cada vigencia, y estará sujeta al presupuesto definido.

#### **6.4.3. Espacios de formación**

Se implementarán espacios de formación y sensibilización, dirigidos a servidores y contratistas sobre el programa de gestión para el manejo integral de residuos adoptado por el IDEAM. Ver Cronograma de actividades Gestión Ambiental. Entre los temas a tratar se encuentran:

- Separación en la fuente
- Conocimientos básicos sobre minimización de la generación de residuos (identificación de los residuos sólidos con potencial reciclable)
- Manejo seguro y responsable de los RESPEL que se generan en la instalación Planes y procedimientos de emergencia y contingencia
- Riesgos asociados a los residuos peligrosos que se manejan dentro de la instalación Bases legales sobre gestión y manejo de RESPEL
- Normas básicas de Salud, seguridad en el trabajo y Ambiente

#### **6.4.4. Medición y seguimiento al programa y las medidas implementadas**

La medición y el seguimiento de las actividades relacionadas con el programa de gestión, se realizará con base al cronograma establecido para el mismo y el cumplimiento de las metas de acuerdo a los indicadores de gestión ambiental.

#### **6.4.5. Mejoramiento y optimización de medidas para la gestión integral de los residuos**

Una vez se visualice el cumplimiento de las metas, se plantearán nuevos objetivos dentro del programa, con el propósito de continuar con el manejo integral de los residuos generados en la Entidad, así como mejorar y optimizar las estrategias de gestión pertinentes y acorde al avance y ejecución del presente programa.

### **7. REGISTROS**

E-SGI-A-F002 GENERACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE RESIDUOS

E-SGI-A-F004 CUANTIFICACIÓN RESPEL GENERADOS-CALCULO MEDIA MÓVIL

E-SGI-A-F005 FORMATO REGISTRO DE MOVIMIENTOS DE RESPEL EN EL SITIO DE ALMACENAMIENTO.

E-SGI-A-F007 FORMATO LISTA DE CHEQUEO VERIFICACIÓN AL TRANSPORTADOR DE RESPEL

 <b>IDEAM</b> <small>Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</small>	<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS – PGIRS RESPTEL</b>	Código: E-SGI-A-PL001
		Versión: 2
	<b>TIPO DEL PROCESO: ESTRATÉGICO</b>	Fecha de emisión: 11/12/2020
	<b>PROCESO: GESTIÓN DEL SGI</b>	Página: 27 de 27

E-SGI-A-F011 FORMATO INSPECCIÓN AMBIENTAL DE SEDES

E-SGI-A-F016 FORMATO DE ETIQUETADO DE RESIDUOS PELIGROSOS

## 8. HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción
1	29/07/2019	Creación del documento
2	10/12/2020	Unificación con el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos, modificaciones para dar cumplimiento normativo

<b>ELABORÒ:</b>  <b>Ana Milena Álvarez</b> Contratista Oficina Asesora de Planeación	<b>REVISÒ:</b>  <b>Telly de Jesús Month</b> Jefe Oficina Asesora de Planeación	<b>APROBÒ:</b>  <b>Telly de Jesús Month</b> Jefe Oficina Asesora de Planeación
--	--	--