

**PLAN INSTITUCIONAL DE GESTION AMBIENTAL –PIGA-  
UNIDAD DE PLANEACION MINERO ENERGETICA “UPME”**

**CONTROL DE CAMBIOS**

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción de cambios</b>
1	20/09/2019	Adopción

## CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE TABLAS.....	4
LISTA DE FIGURAS.....	5
LISTA DE ANEXOS.....	6
INTRODUCCION.....	7
1. DESCRIPCION INSTITUCIONAL.....	9
1.1 Aspectos generales.....	9
1.1.1 Misión.....	9
1.1.2 Visión.....	9
1.1.3 Funciones de la UPME.....	9
1.1.4 Productos y servicios.....	11
1.1.4.1 Trámites.....	11
1.1.4.2 Servicios.....	11
1.1.4.3 Productos.....	12
1.1.4.4 Funciones delegadas por MINMINAS.....	13
1.1.5 Estructura organizacional.....	13
1.1.6 Mapa de procesos .....	14
1.1.7 Número de sedes administrativas y operativas	14
1.1.8 Número de funcionarios, contratistas y personal de servicios de permanencia constante	14
.....	14
1.1.9 Jornada laboral .....	15
1.1.10 Parque automotor .....	15
2. POLITICA AMBIENTAL DE LA UPME.....	17
3. PLANIFICACION.....	19
3.1. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	19
3.1.1 Identificación de aspectos e impactos ambientales.....	20
3.1.2 Valoración de impactos ambientales.....	22
3.1.2.1 Análisis de los impactos ambientales evaluados.....	26
3.2 CONDICIONES AMBIENTALES DEL ENTORNO.....	31
3.2.1 Identificación y características del entorno.....	31
3.2.1.1 Ubicación.....	31
3.2.1.2 Relieve.....	32
3.2.1.3 Climatología.....	33
3.2.1.4 Hidrografía.....	33
3.2.1.5 Suelo.....	34
3.2.1.6 Amenazas y vulnerabilidad.....	34
3.2.1.6.1 Riesgos naturales amenaza por inundación.....	34

3.2.1.6.2	Amenazas antrópicas.....	35
3.2.1.7	Consolidado de puntos críticos por escenario.....	35
3.2.1.8	Condiciones geográficas y territoriales.....	36
3.2.2	Problemáticas ambientales del entorno.....	37
3.2.2.1	Aire.....	38
3.2.2.2	Olores ofensivos.....	38
3.2.2.3	Ruido.....	39
3.2.2.4	Ondas electromagnéticas.....	40
3.2.2.5	Estado visual y paisajístico.....	40
3.2.2.6	Agua.....	41
3.2.2.6.1	Explotación de aguas subterráneas.....	41
3.2.2.6.2	Recursos hídricos (humedales, ríos y canales).....	41
3.2.2.6.3	Residuos sólidos.....	43
3.2.2.6.3.1	Disposición de residuos sólidos – escombros.....	43
3.2.2.6.4	La malla verde.....	44
3.2.2.6.5	Salud pública.....	45
3.3	CONDICIONES AMBIENTALES INSTITUCIONALES.....	46
3.3.1	Diagnóstico general de la Entidad.....	46
3.3.2	Estado de las Oficinas.....	49
3.3.3	Sistemas de emergencia.....	50
3.3.4	Factores de riesgo ocupacional.....	52
3.3.5	Uso y manejo de recursos.....	54
3.3.5.1	Recurso energético.....	54
3.3.5.2	Recurso Agua.....	56
3.3.5.3	Residuos sólidos.....	58
3.3.5.3.1	Residuos sólidos con características aprovechables.....	58
3.3.5.3.2	Residuos peligrosos.....	61
3.3.5.4	Recurso Aire.....	64
3.3.5.4.1	Fuentes móviles.....	64
3.4	ANÁLISIS DE LA GESTION AMBIENTAL.....	65
3.4.1	Aplicación lista de chequeo.....	65
3.4.2	Encuesta aplicada.....	70
3.4.2.1	Análisis de resultados.....	72
4.4.2.2	Identificación de acciones de mejora.....	78
3.5	NORMATIVA AMBIENTAL ESPECÍFICA.....	79
4.	OBJETIVOS AMBIENTALES.....	81
4.1.	Objetivo General.....	81
5.	PROGRAMAS DE GESTION AMBIENTAL.....	83
6.	PLAN DE ACCIÓN	
7.	ANEXOS.....	97

8.	BIBLIOGRAFIA.....	106
----	-------------------	-----

### LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Personal que labora en la UPME de manera constante.....	14
Tabla 2. Procedimiento para la identificación y evaluación de Aspectos e impactos ambientales de la UPME.....	19
Tabla 3. Identificación de aspectos e impactos ambientales.....	20
Tabla 4. Cuadro resumen de aspectos ambientales.....	21
Tabla 5. Atributos valoración del impacto ambiental.....	23
Tabla 6. Resumen de la matriz de valoración de impactos ambientales.....	25
Tabla 7. Resumen cantidad de impactos presentes en la Entidad.....	26
Tabla 8. Orden de significancia de impactos ambientales identificados.....	27
Tabla 9. Características generales sede Unidad de Planeación Minero Energética “UPME”.....	46
Tabla 10. Estado de las oficinas sede UPME.....	49
Tabla 11. Descripción del Inventario de emergencia equipo físico y humano.....	50
Tabla 12. Tipo, valoración, nivel y aceptabilidad de los riesgos identificados en la Entidad.....	52
Tabla 13. Actividades y Equipos que intervienen en el Consumo de Energía Eléctrica.....	55
Tabla 14. Gestión residuos peligrosos generados en la UPME.....	61
Tabla 15. Generación Residuos Peligrosos y cálculo de la media móvil.....	63
Tabla 16. Compendio de resultados encuesta estado actual de la gestión ambiental de la UPME.....	70

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama de la Entidad.....	13
Figura 2. Modelo de Operación por proceso de la UPME .....	20
Figura 3. Localidad de Fontibón.....	32
Figura 4. Sede única de la UPME.....	36
Figura 5. Plano de evacuación – piso N° 09.....	51
Figura 6. Valoración de los riesgos presentes en la Entidad.....	53
Figura 7. Grafica consumo de energía en la UPME, periodo 2015-2017.....	56
Figura 8. Grafica consumo de agua en la UPME, periodo 2015-2017.....	58
Figura 9. Grafica generación de residuos ordinarios y reciclables en la UPME, periodo 2017-2018.....	60
Figura 10. Diagrama procedimiento para la gestión de RESPEL.....	62
Figura 11. Grafica generación de residuos peligrosos durante año 2018.....	63

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Matriz de aspectos y valoración de impactos ambientales.....	97
Anexo 2. Formato de encuesta gestión ambiental.....	98
Anexo 3. Matriz de requisitos legales.....	100

## INTRODUCCION<sup>1</sup>

A nivel mundial, es cada vez más reconocida la importancia y mayor el interés por alcanzar y visibilizar un desempeño ambiental eficiente tanto en las organizaciones públicas como privadas, mediante el conocimiento y control de los impactos ambientales generados por sus actividades, productos y/o servicios, en cumplimiento de la normativa que aumenta de manera permanente sus exigencias para armonizarse con políticas económicas, sociales, culturales y medidas de protección ambiental direccionadas hacia modelos de desarrollo sostenible.

El Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA – es el instrumento de planeación ambiental a corto plazo, que parte del análisis de la situación ambiental institucional, con el propósito de brindar información y argumentos necesarios para el planteamiento de acciones de gestión ambiental que garanticen el cumplimiento de los objetivos de ecoeficiencia establecidos en el Decreto Distrital 456 de 2008<sup>2</sup>, entre otras acciones ambientales que contemple esta Entidad y aporten a la totalidad de los objetivos ambientales establecidos en el PGA. De esta manera la UPME se encuentra en proceso de formulación e implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma técnica NTC-ISO 14001; y que se debe realizar de manera gradual conforme a la evolución de este instrumento, así como su articulación con el Sistema de Gestión de Calidad de la entidad.

El presente documento presenta el análisis descriptivo e interpretativo de la situación ambiental interna y del entorno de la UPME, con el fin de plantearse acciones de gestión ambiental desde su misionalidad, mediante programas, metas e indicadores, asignación de recursos, dedicados al cumplimiento de los objetivos de ecoeficiencia, primordialmente; y de calidad ambiental y armonía socio ambiental, de acuerdo con sus competencias misionales.

---

<sup>1</sup> En general este apartado y el documento en general tomó algunos párrafos y referencias del texto: ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C., Documento base para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del plan institucional de gestión ambiental – PIGA, 2014, disponible en: <http://www.ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/Lineamientos+PIGA.pdf>

<sup>2</sup> Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.

## 1. DESCRIPCIÓN INSTITUCIONAL

### 1.1 Aspectos generales

Mediante Decreto 2119 del 29 de diciembre de 1992<sup>3</sup>, se transformó a la Comisión Nacional de Energía en la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME -. Con la promulgación de la Ley 143 de 1994<sup>4</sup>, se reguló su naturaleza jurídica, funciones, autonomía, funcionamiento, recursos presupuestales y régimen de personal.

La citada Ley 143 de 1994 en su artículo 13, establece entre otros, que la Unidad de Planeación Minero Energética se organizará como Unidad administrativa especial adscrita al Ministerio de Minas y Energía, con patrimonio propio y personería jurídica, y con regímenes especiales en materia de contratación y administración de personal, de salarios y de prestaciones, y con autonomía presupuestal.

#### 1.1.1 Misión

La MISIÓN de la UPME, consiste en *“planear el desarrollo minero-energético, apoyar la formulación e implementación de la política pública y generar conocimiento e información para un futuro sostenible”*.

#### 1.1.2 Visión

Su VISIÓN, es *“En 2030 liderar la transición minero-energética con conocimiento, innovación y responsabilidad”*.<sup>5</sup>

#### 1.1.3 Funciones de la UPME

**Al tenor del artículo 04 del Decreto 1258 de 2013**, para el cumplimiento de su objeto, la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), ejercerá las siguientes funciones generales:

1. Establecer los requerimientos mineros y energéticos de la población y los agentes económicos del país, con base en proyecciones de demanda que tomen en cuenta la evolución más probable de las variables explicativas en un contexto nacional e internacional.
2. Planear las alternativas para satisfacer los requerimientos mineros y energéticos, teniendo en cuenta los recursos convencionales y no convencionales, según criterios tecnológicos, económicos, sociales y ambientales.
3. Elaborar y actualizar los planes nacionales de Desarrollo Minero, Energético Nacional, Expansión de los Sectores Eléctrico, Cobertura de zonas interconectadas y no interconectadas, y de los demás planes subsectoriales, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo.
4. Elaborar y actualizar los planes de Abastecimiento de Gas y de Ordenamiento Minero, de conformidad con la delegación efectuada por el Ministerio de Minas y Energía.
5. Desarrollar análisis económicos de las principales variables sectoriales, evaluar el comportamiento e incidencia del sector minero y energético en la economía del país y proponer indicadores para hacer seguimiento al desempeño de estos sectores lo cual servirá de insumo para la formulación de la política y evaluación del sector.
6. Evaluar la conveniencia económica, social y ambiental del desarrollo de fuentes renovables y no convencionales de energía y de sus usos energéticos.

<sup>3</sup> Por el cual se reestructura el Ministerio de Minas y Energía, el Instituto de Asuntos Nucleares, IAN y Minerales de Colombia S.A., MINERALCO

<sup>4</sup> Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética.

<sup>5</sup> La visión y misión han sido tomadas de la propuesta de direccionamiento estratégico con el equipo directivo de la UPME en el segundo semestre de 2018.



7. Evaluar la rentabilidad económica y social de las exportaciones e importaciones de los recursos mineros y energéticos y conceptuar sobre su conveniencia.
  8. Realizar diagnósticos y estudios que permitan la formulación de planes y programas orientados a fortalecer el aporte del sector minero y energético a la economía y la sociedad en un marco de sostenibilidad.
  9. Adelantar los estudios y apoyar en materia minero energética que requiera el Gobierno Nacional para la formulación de la política sectorial.
  10. Fomentar, diseñar y establecer los planes, programas y proyectos, relacionados con el uso eficiente, ahorro y conservación de la energía en todos los campos de la actividad económica y adelantar las labores de difusión necesarias.
  11. Elaborar los planes de expansión del Sistema Interconectado Nacional en consulta con el cuerpo consultivo, de conformidad con la Ley 143 de 1994 y las normas que lo modifiquen o reglamenten y establecer los mecanismos que articulen la ejecución de los proyectos de infraestructura con los planes de expansión.
  12. Estructurar los procesos para la ejecución de los proyectos de transmisión y distribución de electricidad definidos en el Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional y hacerles seguimiento, de conformidad con la delegación efectuada por el Ministerio de Minas y Energía.
  13. Desarrollar y mantener un sistema adecuado de información sectorial y subsectorial para apoyar la toma de decisiones de la UPME, los agentes públicos y privados y el uso del público en general de conformidad con el Decreto número 4130 de 2011 y demás normas que modifiquen o sustituyan.
  14. Administrar el Sistema de Información Minero Energético Colombiano, así como sus subsistemas, entre ellos el Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO), de que trata el Código de Minas, en los términos y para los efectos previstos en la delegación efectuada por el Ministerio de Minas y Energía.
  15. Elaborar y divulgar el balance minero energético nacional, la información estadística, los indicadores del sector minero energético, y demás informes y estudios de interés.
  16. Conceptuar sobre la viabilidad técnica y financiera de los proyectos para ser financiados a través de los fondos administrados por el Ministerio de Minas y Energía.
  17. Revisar la formulación de los proyectos a ser financiados por el gobierno en materia de minas y energía, de acuerdo con los requerimientos del Ministerio de Minas y Energía.
  18. Emitir, concepto sobre el potencial energético para proyectos hidroeléctricos, de conformidad con el Decreto número 2820 de 2010 y las normas que lo modifiquen o adicionen.
  19. Emitir, conceptos sobre las conexiones al Sistema Interconectado Nacional, en el marco de la expansión de generación y transmisión de energía, de conformidad con la delegación efectuada por el Ministerio de Minas y Energía.
  20. Emitir concepto sobre la viabilidad de aplicar incentivos para eficiencia energética y fuentes no convencionales, de conformidad con la delegación efectuada por el Ministerio de Minas y Energía.
  21. Establecer los volúmenes máximos de combustible líquidos derivados del petróleo con beneficio tributario.
  22. Fijar los precios de los diferentes minerales para efectos de la liquidación de regalías, de conformidad con el Decreto número 4130 de 2011 y demás normas que lo modifiquen o sustituyan.
  23. Prestar servicios técnicos de planeación y asesoría y cobrar por ellos, de conformidad con lo señalado en el literal i) del artículo 16 de la Ley 143 de 1994.
  24. Las demás que le señale la Ley o le sean asignadas y que por su naturaleza le correspondan.
- PARÁGRAFO. Las entidades del sector minero energético tienen la obligación de allegar toda la información necesaria para el adecuado cumplimiento de las funciones de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)”.

#### 1.1.4 Productos y Servicios

La UPME realiza trámites, servicios, productos, así como otras funciones delegadas por Ministerio de Minas y Energía como las siguientes:

##### 1.1.4.1 Trámites

**Asignación de Cupo de Combustible para diferentes empresas:** Establecer el cupo de consumo de diésel marino por embarcación de bandera Colombiana o extranjera utilizada en las actividades de pesca y/o cabotaje en

las costas Colombiana y el cupo de ACPM utilizado en las actividades marítimas desarrolladas por la Armada Nacional, propias del cuerpo de guardacostas y para empresas dedicadas a la acuicultura, los cuales estarán exentos del impuesto global y la sobretasa.

#### 1.1.4.2 Servicios

- **Viabilización de Fondos de Inversión:** Emisión de concepto técnico y financiero a las solicitudes de recursos para proyectos de electrificación y de gasificación.
- **Sistema de Información Minero Energético – SIMEC:** El Sistema de Información Minero Energético Colombiano-SIMEC, es la Matriz de información en la cual la UPME consolida las principales variables de estudio del sector para consulta, como producción, importación, exportación, precios de minerales, regalías, entre otros. Se encuentra disponible en la página [www.simec.gov.co](http://www.simec.gov.co)

El SIMEC a su vez se compone de los siguientes módulos: SIMCO (Sistema de Información Minero Colombiano), SIEL (Sistema de Información Eléctrico Colombiano), SIPG (Sistema de Información de Petróleo y Gas), SIAME (Sistema de Información ambiental y Minero Energético) y SI3EA (Sistema de Información de Eficiencia Energética y Energías Alternativas). El SIMEC también le permite acceder al catálogo de mapas, así como a boletines y balances y realizar consulta documental.

#### 1.1.4.3 Productos

Los productos más relevantes de la entidad son:

- **Plan Energético Nacional:** Visualiza las opciones más favorables para el desarrollo de los sectores de energía eléctrica, energías alternativas, hidrocarburos y gas.
- **Plan de Expansión de Generación y Transmisión:** Define los requerimientos de la expansión a nivel nacional y la interconexión a nivel internacional.
- **Plan de Abastecimiento para el suministro y transporte de gas natural:** Presenta la situación del abastecimiento de gas natural para el mediano y largo plazo, y sugiere requerimientos de infraestructura.
- **Balance energético:** Consolida la estructura de oferta, transformación y demanda de los recursos energéticos por sectores y usos.
- **Cadena de los Energéticos:** Presenta el comportamiento de las principales variables asociadas a la explotación y comercialización del petróleo, el gas natural, el gas licuado del petróleo y el carbón en el país.
- **Plan Nacional de Desarrollo Minero:** Instrumento que orienta y articula la gestión de las Entidades y agentes del sector, en los propósitos comunes que se derivan de las políticas de Gobierno y Estado.
- **Plan Nacional de Ordenamiento Minero:** Identifica y elabora los elementos base del ordenamiento minero para garantizar prácticas mineras ambiental y socialmente responsables, que contribuyan al desarrollo económico, social y cultural de las comunidades locales.

#### 1.1.4.4 Funciones delegadas por el Ministerio de Minas y Energía

- **Registro de Proyectos de Generación de Energía Eléctrica:** La inscripción de los proyectos al éste registro se utiliza para conocer las diferentes iniciativas de proyectos de generación del país, por lo que se constituye en insumo fundamental para la formulación del Plan Indicativo de Expansión de Generación. Está articulado por el Decreto 1258 del 17 de junio de 2013 Artículo 13 Numeral 13.
- **Convocatorias públicas para la expansión del Sistema de Transmisión Nacional:** La UPME es la encargada de estructurar los procesos de convocatorias públicas, seleccionar los inversores que ejecutarán las obras del Sistema de Transmisión Nacional (STN) así como el interventor de cada proyecto y efectuar el seguimiento a la ejecución de los proyectos de transmisión y distribución de la electricidad, definidos en el Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional. (Artículo 13 Numeral 14 Decreto 1258).

### 1.1.5 Estructura organizacional

A continuación se muestra el organigrama de la Entidad según el Decreto 1258 de 2013, mediante el cual se “modifica la estructura de la Unidad de Planeación Minero Energética” y el Decreto 1259 de 2013, a través del cual se “modifica la planta de personal de la Unidad de Planeación Minero Energética y se dictan otras disposiciones”.

Figura 1. Organigrama de la Entidad

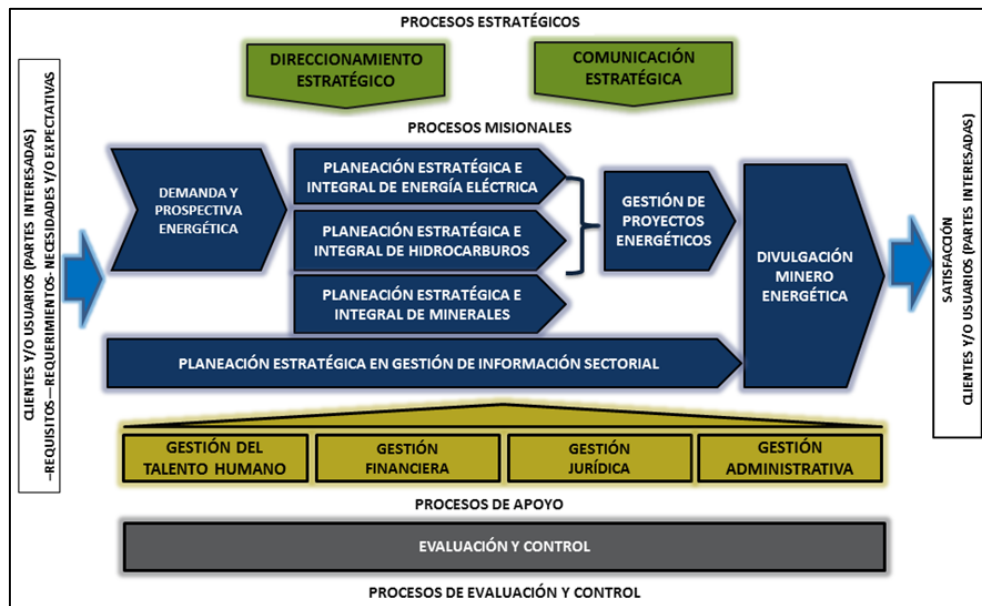


Fuente: Pagina UPME

### 1.1.6 Mapa de Procesos

El Mapa de Procesos vigente<sup>6</sup>, esquema que integra los Procesos de la entidad y su interacción dentro del Sistema de Gestión de Calidad.

Figura 2. Mapa de Operación por proceso de la UPME

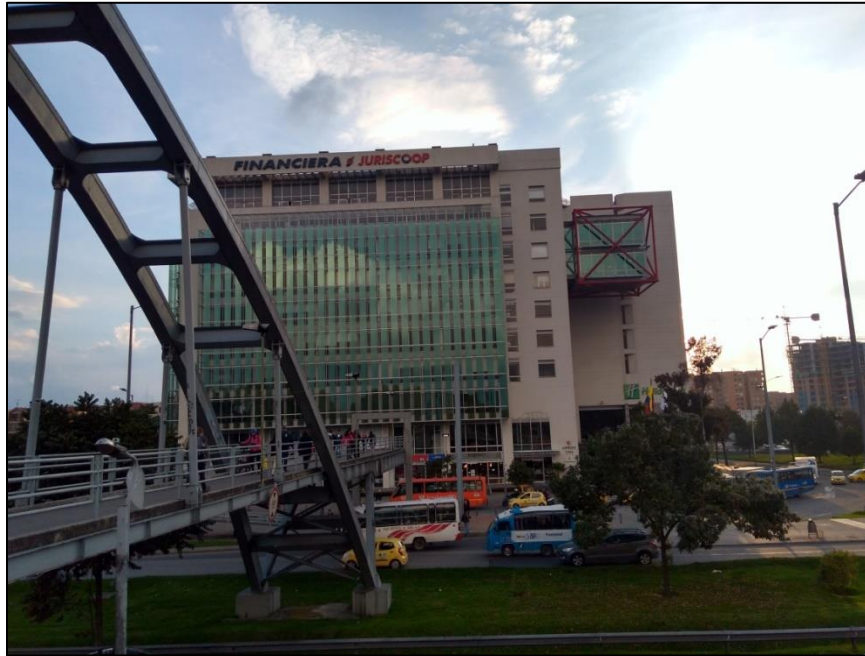


### 1.1.7 Número de sedes administrativas y operativas

La Unidad de Planeación Minero Energética- UPME-, cuenta con una única sede Administrativa ubicada en la Avenida Calle 26 # 69 D-91 Edificio “Arrecife” Torre 1 - Piso 9°, Bogotá - Colombia.

<sup>6</sup> Sin perjuicio de las actualizaciones que se encuentran en trámite

Imagen 1. Centro Administrativo Arrecife



Fuente: La UPME

### 1.1.8 Número de funcionarios, contratistas y personal de servicios de permanencia constante

Según lo estipulado en el Decreto 1258 de 2013, la UPME cuenta con una planta total de 126 funcionarios; sin embargo, actualmente 113 se encuentran ocupados, el número de contratistas flotante es de 16, y se cuenta con 7 personas de servicios generales tercerizado con la empresa de aseo Casalimpia.

Tabla 1. Personal que labora en la UPME de manera constante

ITEM	NUMERO
Servidores Públicos	113
Contratistas	16
Servicios Generales	7
TOTAL	136

### 1.1.9 Jornada Laboral

La UPME funciona en jornada laboral de lunes a viernes de 7:30 a.m. a 5:00 p.m. en jornada continua; teléfono: 57-1 222 06 01, fax: 57-1 295 98 70, línea de Atención al Usuario: 01 800 09 11729 (Línea gratuita), servicio de Centro de Documentación: Lunes a Viernes de 7:30 a.m. a 5:00 p.m. en jornada continua; e-mail: info@upme.gov.co.

### 1.1.10 Parque automotor

La Entidad tiene asignado un vehículo a la Dirección General y otro a la Secretaria General, ambos marca Chevrolet Captiva modelo 2014, y funcionan a gasolina. La primera revisión y el certificado de gases se tiene prevista para

el 12 de diciembre del año 2019, teniendo en cuenta que se lleva a cabo luego de seis (6) años de expedida la matrícula.

Los mantenimientos preventivos, los cambios de aceites y demás mantenimientos correctivos al parque automotor se realizan a través de la tercerización del servicio..

## 2. POLITICA AMBIENTAL DE LA UPME

La UPME, como Entidad técnica del Gobierno Nacional responsable del planeamiento integrado de los sectores de minas y energía se compromete a realizar una gestión ambiental integral con criterios de sostenibilidad ambiental, económica y social y considerando la visión misional y operativa.

Es compromiso de la UPME realizar y desarrollar sus procesos, dentro de un marco de preservación del ambiente, cumpliendo la legislación, reglamentación ambiental aplicable y los requisitos que la organización considere necesarios para tal fin, promoviendo y concientizando al personal en minimizar los impactos ambientales de nuestra actividad mediante el control de los aspectos ambientales significativos, prevención de la contaminación, gestión eficiente de los residuos y promoviendo el uso de nuevas tecnologías ahorrativas.

Es deber de todos los integrantes de la organización respetar y aplicar las medidas necesarias para mantener equilibrio en el ambiente y compartir cualquier oportunidad de mejora en el desempeño de la labor aprovechando eficientemente los recursos naturales que nos ofrece el entorno.

La UPME contemplará los aspectos y las variables ambientales durante la planificación, ejecución, seguimiento y control de sus servicios como un requisito de satisfacción del cliente y preservación del ambiente, incluyendo estos requisitos dentro de la gestión de mejora continua de la UPME.

En ese sentido el presente Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA, se constituye como el eje e insumo fundamental de la política ambiental de la entidad.

## 3. PLANIFICACIÓN

### 3.1. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se presenta el procedimiento para identificar y evaluar continuamente los aspectos ambientales significativos producto de las actividades misionales de la UPME, con el fin de controlarlos realizando el respectivo seguimiento.

Tabla 2. Procedimiento para la identificación y evaluación de Aspectos e impactos ambientales de la UPME

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	COMENTARIOS
1	Identificar aspectos ambientales	Gestor ambiental	Se identifican los elementos de las actividades y/o procesos misionales de UPME que ocasionan o pueden ocasionar impactos ambientales, tener en cuenta las entradas, salidas y los aspectos identificados durante el proceso.
2	Evaluar y valorar los aspectos ambientales	Gestor ambiental	Se evalúa cuantitativamente los aspectos ambientales identificados, para establecer cuáles son los más significativos, sean positivos o negativos.

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	COMENTARIOS
3	¿Hay aspectos ambientales significativos?	Gestor ambiental	Se consideran aspectos ambientales significativos aquellos que dentro de su calificación el resultado sea Alto o moderado.
4	Medidas de control para los aspectos ambientales significativos	Gestor ambiental	Se implementan para la mejora, control y/o seguimiento de los aspectos ambientales significativos; así como los programas de Gestión Ambiental o acciones de mejora.
5	Establecer indicadores y metas para los programas ambientales	Gestor ambiental	Para determinar la efectividad de los programas ambientales o acciones de mejora se determina el método de medición.
6	Capacitar al personal sobre los aspectos ambientales significativos	Gestor ambiental	Se debe capacitar al personal sobre la gestión ambiental, los impactos ambientales, su identificación y la importancia de controlarlos dentro de UPME
7	Cumplimiento de los indicadores ambientales	Gestor ambiental	Se realiza el seguimiento del cumplimiento de los indicadores ambientales.
8	¿Se está cumpliendo la meta de los indicadores?	Gestor ambiental	Se determina con los indicadores el cumplimiento del objetivo.
9	Actualización de los aspectos ambientales	Gestor ambiental	Para esto se debe realizar una evaluación de los aspectos identificados inicialmente y registrar los que presenten como nuevos
10	¿Hay actualización de los aspectos ambientales?	Gestor ambiental	Actualización de los aspectos Ambientales periódicamente.

Fuente: Documento SGA-UPME

### 3.1.1 Identificación de aspectos e impactos ambientales

Los Aspectos Ambientales (A/A) son los elementos de las actividades propias de la UPME, que pueden interactuar con el Ambiente. Los A/A significativos son los que tiene un efecto o impacto ambiental significativo.

La identificación de los aspectos e impactos ambientales se inició a partir de las condiciones ambientales internas, de las actividades desarrolladas por cada uno de los procesos que conforman el hacer diario y los productos y/o servicios ofrecidos por la entidad, los cuales se encuentran caracterizados en cada uno de los procesos ejecutados entidad.

La valoración de los impactos ambientales se desarrolló de acuerdo con la metodología de la Secretaria Distrital de Ambiente en su instructivo "Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales".

A continuación, en la tabla 3 se presentan los aspectos e impactos ambientales identificados para las actividades y procesos de la Entidad.

Tabla 3. Identificación de aspectos e impactos ambientales

ACTIVIDAD	ASPECTOS	IMPACTOS
Generación e impresión de documentos, informes y comunicaciones en general.	Consumo de papel, generación de residuos aprovechables (papel, cartón) y RESPEL (cartuchos de impresora).	Agotamiento de recursos naturales, aprovechamiento de residuos, contaminación del suelo.
Acopio temporal de residuos aprovechables reutilizables	Generación de residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, vidrio)	Reducción de afectación al ambiente.
Consumo de alimentos	Generación de residuos sólidos orgánicos y ordinarios, consumo de agua.	Disminución del agua, contaminación del agua, contaminación del suelo.
Uso de bombillas y luminarias	Generación de residuos peligrosos, consumo de energía.	Contaminación del suelo, agotamiento de recursos naturales.
Uso de equipos de oficina	Consumo de energía, consumo de papel.	Contaminación del agua, contaminación del suelo, agotamiento de recursos naturales.
Uso de vehículos de la Entidad	Generación de ruido, emisión de gases, consumo de combustibles fósiles.	Contaminación auditiva, contaminación atmosférica, presión sobre los recursos naturales.
Uso de baños	Consumo de agua, generación de aguas residuales domésticas, generación de residuos domésticos, consumo de energía.	Agotamiento de los recursos naturales, contaminación del agua, contaminación del suelo.
Actividades de servicio de cafetería.	Consumo de agua, generación de residuos orgánicos y ordinarios, consumo de energía.	Contaminación de agua, contaminación del suelo, agotamiento de los recursos naturales.
Uso de electrodomésticos en cafetería	Consumo de energía, consumo de agua.	Contaminación de agua, agotamiento de los recursos naturales.
Desarrollo de actividades de limpieza general al interior de la Entidad	Generación de residuos ordinarios, consumo de agua, consumo de energía.	Contaminación del suelo, contaminación del agua, agotamiento de los recursos naturales.
Atención de visitantes	Generación de residuos sólidos, consumo de agua, consumo de energía.	Contaminación del suelo, contaminación del agua, presión sobre los recursos naturales.



Fuente: La UPME 2018

En la tabla 4, se muestra el cuadro resumen de los aspectos ambientales, los cuales serán utilizados en la matriz ambiental, para conocer su significancia.

Tabla 4. Cuadro resumen de aspectos ambientales

ACTIVIDAD	ASPECTOS
Labores Administrativas (Oficina)	Consumo de Energía, Consumo de papel, Generación de Respel, Emisión de gases – Monóxido de Carbono, consumo de combustibles fósiles, generación de residuos sólidos ordinarios, aprovechamiento e residuos sólidos con características aprovechables, generación de ruido.
Uso de Baños (Saneamiento básico y agua potable)	Consumo de agua, Generación de aguas residuales domésticas, Generación de residuos domésticos, consumo de energía.
Uso de Cafetería	Consumo de agua, Generación de residuos sólidos y orgánicos, consumo de energía, generación de aguas residuales.
Limpieza y aseo de las instalaciones	Consumo de agua, generación de aguas residuales domésticas, generación de residuos sólidos.
Atención de visitantes	Consumo de energía, generación de residuos sólidos, consumo de agua, generación de aguas residuales.

Fuente: La UPME 2018

### 3.1.2 Valoración de impactos ambientales

Siguiendo la metodología definida por la Secretaría Distrital de Ambiente para llevar a cabo la valoración de impactos ambientales; se procede a determinar la importancia del impacto, el cual se cuantifica de acuerdo a la influencia, posibilidad de ocurrencia, tiempo de permanencia del efecto, afectación o riesgo sobre el recurso generado por el impacto y por el cumplimiento de la normatividad asociada al impacto y/o al aspecto ambiental de forma específica.

La importancia del impacto se cuantifica finalmente multiplicando los puntajes asignados a las variables determinadas como sigue:

(I = A\*P\*D\*R\*C\*N) Dónde:

I = Importancia  
A = Alcance  
P = Probabilidad  
D = Duración  
R = Recuperabilidad  
C = Cantidad  
N = Normatividad<sup>7</sup>

En la siguiente tabla, se muestra el significado y la escala de valor de dichas variables para llevar a cabo la valoración de impactos ambientales.

---

<sup>7</sup> Instructivo Matriz EIA-SDA

**Tabla 5. Atributos valoración del impacto ambiental**

CRITERIOS DE VALORACION	SIGNIFICADO	ESCALA DE VALOR		
<b>ALCANCE (A)</b>	Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno donde se genera.	1(puntual): El Impacto queda confinado dentro del área donde se genera.	5(local): Trasciende los límites del área de influencia.	10(regional): Tiene consecuencias a nivel regional o trasciende los límites del Distrito.
<b>PROBABILIDAD (P)</b>	Se refiere a la posibilidad que se dé el impacto y está relacionada con la "REGULARIDAD" (Normal, anormal o de emergencia).	1(baja): Existe una posibilidad muy remota de que suceda	5(media): Existe una posibilidad media de que suceda.	10(alta): Es muy posible que suceda en cualquier momento.
<b>DURACIÓN (D)</b>	Se refiere al tiempo que permanecerá el efecto positivo o negativo del impacto en el ambiente. Existen aspectos ambientales que por sus características se valoran directamente con la normatividad vigente como son: Generación de ruido por fuentes de combustión externa, por fuentes de combustión interna y uso de publicidad exterior visual.	1(breve): Alteración del recurso durante un lapso de tiempo muy pequeño.	5(temporal): Alteración del recurso durante un lapso de tiempo moderado.	10(permanente): Alteración del recurso permanente en el tiempo.
<b>RECUPERABILIDAD ®</b>	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del recurso afectado por el impacto. Existen aspectos ambientales que por sus características se valoran directamente con la normatividad vigente como: vertimientos domésticos y no domésticos. Para la generación de residuos aprovechables la calificación será	1(reversible): Puede eliminarse el efecto por medio de actividades humanas tendientes a restablecer las condiciones originales del recurso.	5(recuperable): Se puede disminuir el efecto a través de medidas de control hasta un estándar determinado.	10(irrecuperable /irreversible): El/los recursos afectados no retornan a las condiciones originales a través de ningún medio. 10 (Cuando el impacto es positivo se considera una importancia alta)

**Tabla 5. Atributos valoración del impacto ambiental**

CRITERIOS DE VALORACION	SIGNIFICADO	ESCALA DE VALOR		
	de 10 tanto para el impacto positivo como negativo.			
<b>CANTIDAD (C).</b>	Se refiere a la magnitud del impacto, es decir, la severidad con la que ocurrirá la afectación y/o riesgo sobre el recurso, esta deberá estar relacionada con la "REGULARIDAD" seleccionada. Existen aspectos ambientales que por sus características se valoran directamente con la normatividad vigente como: la generación de residuos peligrosos, escombros, hospitalarios y aceites usados.	1(baja): Alteración mínima del recurso. Existe bajo potencial de riesgo sobre el recurso o el ambiente.	5(moderada): Alteración moderada del recurso. Tiene un potencial de riesgo medio sobre el recurso o el ambiente.	10(alta): Alteración significativa del recurso. Tiene efectos importantes sobre el recurso o el ambiente.
<b>NORMATIVIDAD (N)</b>	Hace referencia a la normatividad ambiental aplicable al aspecto y/o el impacto ambiental.	1: No tiene normatividad relacionada.	10: Tiene normatividad relacionada.	

Fuente: Instructivo Matriz EIA-SDA

Una vez aplicados los criterios de valoración a los impactos ambientales identificados, se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

Rango de Importancia
ALTA: > 125.000 a 1.000.000 Se deben establecer mecanismos de mejora, control y seguimiento.
MODERADA: > 25000 a 125000 Se debe revisar el control operacional
BAJA: 1 a 25.000 Se debe hacer seguimiento al desempeño ambiental.

Fuente: Instructivo Matriz EIA-SDA

Según la clasificación establecida por la Secretaría Distrital de Ambiente para interpretar de forma unificada la relevancia del impacto ambiental, de acuerdo a su valoración y el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable; se identificaron los impactos ambientales en significativo y no significativo como sigue:

Significancia del Impacto ambiental
• Significativo: Cuando la importancia resulta moderada, alta o no cumple con la normatividad
• No significativo: Cuando la importancia es baja.

Fuente: Instructivo Matriz EIA-SDA

Finalmente, en la Tabla 6, “Resumen de la matriz de valoración de impactos ambientales”, se presentan los aspectos que pueden tener impactos negativos y/o positivos sobre el medio ambiente y sobre los cuales la Entidad puede controlar y disminuir con acciones de mejora. En el anexo 1 se adjunta la matriz completa.

Tabla 6. Resumen de la matriz de valoración de impactos ambientales

ASPECTO	IMPACTO	RECURSO AFECTADO	TIPO DE IMPACTO	NIVEL DE SIGNIFICANCIA
Consumo de Energía	Agotamiento de los Recursos Naturales	Agua	NEGATIVO (-)	NO SIGNIFICATIVO
Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo	Suelo	NEGATIVO (-)	NO SIGNIFICATIVO
Emisión de gases	Contaminación del aire	Aire	NEGATIVO (-)	NO SIGNIFICATIVO
Consumo de papel	Presión sobre los Recursos Naturales	Suelo	NEGATIVO (-)	NO SIGNIFICATIVO
Generación de residuos sólidos ordinarios	Contaminación del suelo	Suelo	NEGATIVO (-)	NO SIGNIFICATIVO
Generación de ruido	Contaminación auditiva	Aire	NEGATIVO (-)	NO SIGNIFICATIVO
Consumo de agua	Agotamiento de los Recursos Naturales	Agua	NEGATIVO (-)	NO SIGNIFICATIVO

ASPECTO	IMPACTO	RECURSO AFECTADO	TIPO DE IMPACTO	NIVEL DE SIGNIFICANCIA
Generación de aguas residuales domésticas	Contaminación del agua	Agua	NEGATIVO (-)	NO SIGNIFICATIVO
Aprovechamiento de residuos sólidos con características aprovechables	Reducción de afectación al medio ambiente.	Suelo	POSITIVO (+)	SIGNIFICATIVO

Fuente: La UPME 2018

De acuerdo a los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales, en la tabla 7 se resume la cantidad de los impactos presentes en la UPME según su tipo y significancia, expresados en porcentaje.

Tabla 7. Resumen cantidad de impactos presentes en la Entidad

TIPO DE IMPACTO	%	
IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (-)	0%	90%
IMPACTOS NO SIGNIFICATIVOS (-)	90%	
IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (+)	10%	10%

Fuente: La UPME

De la tabla anterior, se puede concluir que los impactos ambientales negativos generados en la Entidad se consideran no significativos, y corresponden al 90% del total de los impactos ambientales que se generan, el impacto ambiental positivo identificado es significativo, y corresponde al 10% del total de los impactos identificados; esto refleja la correcta gestión ambiental adelantada por la UPME, sin que esto signifique dejar de lado la aplicación de los mecanismos de mejora, control y/o seguimiento propuestos para cada uno de ellos y por supuesto, reforzar las medidas para mantener el único impacto positivo.

### 3.1.2.1 Análisis de los impactos ambientales evaluados

En la tabla 8 se muestra en orden de significancia según su valoración, los aspectos e impactos ambientales identificados durante el desarrollo de las funciones de la UPME.

Es así, que, considerando la actual gestión ambiental de la entidad, no se logró determinar impactos ambientales negativos de significancia moderada y alta, salvo el único impacto positivo el cual obtuvo una puntuación de significancia moderada, por estar referido al aprovechamiento de residuos sólidos con características aprovechables, gracias a su correcta gestión.

Finalmente, se encuentran los aspectos referidos a el consumo de energía, la generación de residuos peligrosos, la emisión de gases, la generación de residuos sólidos ordinarios, el consumo de agua, la generación de aguas residuales domésticas y el consumo de papel, con una escala de valor de 6.250 para cada uno y la generación de ruido con un valor de 50, para ser catalogados como impactos ambientales no significativos, en los que también se proponen mecanismos de mejora, control y/o seguimiento, en aras de reforzar su gestión.

ORDEN DE SIGNIFICANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS				
Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Significancia	Nivel de Significancia	MECANISMOS DE MEJORA, CONTROL Y/O SEGUIMIENTO
Aprovechamiento de resol con características aprovechables (impacto positivo)	Reducción de afectación al medio ambiente.	62.500	SIGNIFICATIVO MODERADO	Reforzar el procedimiento para la clasificación en la fuente, llevar a cabo capacitación - sensibilización, tener en cuenta las disposiciones del PIGA.
Consumo de Energía	Agotamiento de los Recursos Naturales	6.250	NO SIGNIFICATIVO	Continuar llevando a cabo el registro, medición y seguimiento del consumo de energía; realizar capacitaciones-sensibilización para incentivar el ahorro de energía, aplicar PIGA.
Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo	6.250	NO SIGNIFICATIVO	Socializar el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos (PGIRP), llevar a cabo capacitaciones-sensibilización, tener en cuenta las disposiciones del PIGA.
Generación de residuos sólidos ordinarios	Contaminación del suelo	6.250	NO SIGNIFICATIVO	Reforzar el procedimiento para llevar a cabo la correcta clasificación en la fuente, capacitaciones-sensibilización, tener en cuenta las disposiciones del PIGA.
Consumo de agua	Agotamiento de los Recursos Naturales	6.250	NO SIGNIFICATIVO	Continuar llevando a cabo capacitaciones-sensibilización que concientice el ahorro del recurso, llevar a cabo el registro, medición y seguimiento del consumo; así como tener en cuenta las disposiciones del PIGA.
Generación de aguas residuales domésticas	Contaminación del agua	6.250	NO SIGNIFICATIVO	Continuar llevando a cabo capacitaciones-sensibilización para ahorro del agua y con ello la reducción del vertimiento, hacer registro, medición y seguimiento.
Consumo de papel	Presión sobre los Recursos Naturales	6.250	NO SIGNIFICATIVO	Reforzar las instrucciones para hacer efectiva la reutilización de papel, llevar a cabo capacitaciones-sensibilización, tener en cuenta las disposiciones del PIGA.
Emisión de gases	Contaminación del aire	6.250	NO SIGNIFICATIVO	Continuar con el mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos de la Entidad.
Generación de ruido	Contaminación auditiva	50	NO SIGNIFICATIVO	Capacitaciones-sensibilización.

Fuente: UPME

**Impactos ambientales identificados con nivel de significancia moderada.**

- **Aprovechamiento de residuos sólidos con características aprovechables**

Del total de los aspectos e impactos identificados es el único positivo, teniendo en cuenta que al interior de la Entidad, se realiza la separación de residuos que poseen características aprovechables, ya que su gestión se hace a través de una asociación de recicladores legalmente conformada. Sin embargo, en aras de reforzar esta práctica, se plantea reforzar el procedimiento existente a través de capacitaciones dirigidas a los funcionarios con el fin de sensibilizarlos acerca del manejo integral de estos residuos, y por último, tener en cuenta las disposiciones del PIGA.

Su valoración cuantitativa, se compone de alcance, probabilidad, duración, recuperabilidad y cantidad 5; teniendo en cuenta que el procesamiento de estos residuos para su transformación se lleva a cabo dentro y fuera de Bogotá, contribuyendo a la generación de materias primas de segunda, disminuyendo la presión sobre los recursos naturales para la fabricación de nuevos elementos, y de conformidad con la normatividad ambiental legal existente.

**Impactos ambientales identificados con nivel no significativo.**

- **Consumo de energía**

Es un aspecto propio de las actividades administrativas de la Entidad, es por ello; que teniendo en cuenta el uso de luminarias ahorradoras y por ende un consumo de energía ínfimo en comparación a la demanda nacional, este impacto se considera no significativo.

En cuanto a los valores asignados para la determinación del nivel de significancia, presenta un alcance puntual de “1” teniendo en cuenta que el impacto queda confinado al área donde se genera; de probabilidad, duración, recuperabilidad y cantidad “5”, ya que existe una probabilidad media de que el impacto suceda en un lapso de tiempo moderado, y es posible disminuir su efecto a través de medidas de control que al interior de la entidad se traduce en el uso de luminarias ahorradoras y un sistema de encendido y apagado automático en caso de requerirse; por último, se otorgó un valor de “10”, pues cuenta con normatividad relacionada.

Respecto al mecanismo de mejora, control y seguimiento propuesto; este consiste en continuar llevando a cabo capacitaciones-sensibilización para incentivar el ahorro de energía e instalación de sistemas ahorradores de energía y así, poder corroborarlo a través del registro, medición y seguimiento de su consumo.

- **Generación de residuos peligrosos**

Aunque la UPME no se clasifica en ninguna categoría como generador de RESPEL, si genera residuos con estas características, como las luminarias fluorescentes y los tóneres de las impresoras, que debido a su condición de peligrosidad no es debido darles el mismo manejo que a los residuos sólidos ordinarios, ya que contribuiría a la contaminación del suelo. Es por esta razón, que, dentro del mecanismo de mejora, control y seguimiento, se planteó la socialización del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos (PGIRP), así como llevar a cabo la capacitación pertinente a las personas que deben manipular dichos residuos, como parte de su correcta gestión.

Respecto a la escala de valores asignados, se le otorgó un alcance puntual, con un valor de “1” teniendo en cuenta que el impacto queda confinado al área donde se genera; así mismo, de probabilidad, duración y recuperabilidad 5, ya que existe una probabilidad media de que el impacto suceda en un lapso de tiempo moderado, y es posible disminuir su efecto a través de medidas de control que para el caso de la UPME consiste en la correcta gestión de los mismos hasta su sitio de disposición final; y por último, de cantidad “5” debido a que se considera una alteración moderada del recurso suelo y “10” porque cuenta con normatividad relacionada que se está cumpliendo.



- **Generación de residuos sólidos ordinarios**

Este aspecto se encuentra dentro de los no significativos, ya que se lleva a cabo la correcta gestión de los residuos ordinarios generados producto de las actividades cotidianas de la Entidad, en labores de oficina, cafetería, limpieza y aseo. Por ello, se propone dentro de los mecanismos de mejora, control y seguimiento, reforzar el procedimiento para llevar a cabo la correcta clasificación en la fuente, acompañado de capacitaciones para la sensibilización de los funcionarios, así como tener en cuenta las disposiciones del presente documento.

Se asignó dentro de la escala de valores, un alcance local, con un valor de “5” teniendo en cuenta que el impacto trasciende los límites del área de influencia; así mismo, de probabilidad, duración y recuperabilidad “5”, ya que existe una probabilidad media de que el impacto suceda en un lapso de tiempo moderado, y es posible disminuir su efecto a través de medidas de control, entre ellas, la gestión actual de los residuos sólidos ordinarios generados, teniendo en cuenta que se lleva a cabo la separación en la fuente y por tanto se otorga valor a los residuos potencialmente recuperados, además de darle la correcta disposición final a los residuos ordinarios, por último; de cantidad baja con un valor de “1” debido a que se considera una alteración mínima del recurso suelo, por su oportuna gestión hasta su sitio de disposición final y “10”, porque cuenta con normatividad relacionada que se está cumpliendo.

- **Consumo de agua**

El consumo de agua es un aspecto ambiental inherente al desarrollo de las actividades cotidianas, referentes al aseo, limpieza de las instalaciones, saneamiento básico, agua potable y uso de cafetería, por lo que generan una presión o agotamiento de los recursos naturales, especialmente del recurso hídrico. Para ello, se realiza como control operacional, la Instalación de dispositivos ahorradores de agua en baños y cocinas, capacitaciones a los funcionarios con el fin de sensibilizarlos acerca de su ahorro, llevar a cabo el registro, medición y seguimiento del consumo del recurso; así como tener en cuenta las disposiciones del PIGA.

En relación a la escala de valoración asignada para establecer la significancia del impacto, se estableció un alcance local con un valor de “5”, teniendo en cuenta que el impacto trasciende los límites del área de influencia; así mismo, de probabilidad, duración y recuperabilidad “5”, ya que existe una probabilidad media de que el impacto suceda en un lapso de tiempo moderado, y es posible disminuir su efecto a través de medidas de control, entre ellas, el uso actual de las válvulas ahorradoras en los sanitarios, que regulan las descargas de agua; y por último, de cantidad baja con un valor de “1” debido a que se considera una alteración mínima de los recursos naturales, pues el consumo del recurso al interior de la Entidad, es el estrictamente necesario, y finalmente se otorgó un valor de “10”, porque cuenta con normatividad relacionada que se está cumpliendo.

- **Generación de aguas residuales domésticas**

Este aspecto se presenta de manera cotidiana durante el desarrollo de las actividades de oficina, directamente en el uso de sanitarios y en las labores de aseo, cocina y cafetería; por ello, contribuye a la contaminación del recurso agua a causa de su vertimiento a las fuentes hídricas. Teniendo en cuenta lo anterior, se planteó seguir llevando a cabo capacitaciones dirigidas a los funcionarios y personal de aseo y mantenimiento, con el fin de sensibilizarlos acerca del ahorro del recurso agua y con ello la reducción en la generación del vertimiento; así mismo, llevar a cabo el registro, medición y seguimiento del consumo del recurso a manera de control operacional.

Se considera un aspecto ambiental no significativo, debido a que se le asignó un alcance local con un valor de “5”, teniendo en cuenta que el impacto trasciende los límites del área de influencia; así mismo, de probabilidad, duración y recuperabilidad “5”, ya que existe una probabilidad media de que el impacto suceda en un lapso de tiempo moderado, y es posible disminuir su efecto a través de medidas de control, entre ellas, el uso racional del agua que

posteriormente se convierte en residual; como se mencionó en el párrafo anterior, se encuentra regulada a través de uso de válvulas ahorradoras en los sanitarios; y por último, de cantidad baja con un valor de “1” debido a que se considera una alteración mínima de los recursos naturales, pues las aguas residuales generadas en la entidad son entregadas al alcantarillado de la ciudad para su posterior tratamiento y “10”, porque cuenta con normatividad relacionada que se está cumpliendo.

- **Consumo de papel**

Este aspecto se encuentra directamente relacionado con las actividades cotidianas de la UPME ya que es indispensable para la impresión de oficios, documentos y comunicaciones, propias del desarrollo misional de la Entidad, razón por la cual, el mecanismo de control propuesto, consiste en mantener las instrucciones para hacer efectiva la reutilización de papel, llevar a cabo capacitaciones dirigidas a la sensibilización de los funcionarios, en su uso moderado y/o reúso, además de tener en cuenta las disposiciones del PIGA.

Con respecto a la valoración cuantitativa se evidenció un alcance local con un valor de “5”, teniendo en cuenta que el impacto trasciende los límites del área de influencia; de probabilidad, duración y recuperabilidad “5”, ya que existe una probabilidad media de que el impacto suceda en un lapso de tiempo moderado, y es posible disminuir su efecto a través de medidas de control, entre ellas, el uso actual de la herramienta de gestión documental de nombre “Orfeo” cuyo propósito es evitar la utilización de papel para las comunicaciones internas ; y por último, de cantidad “1” debido a que se considera una alteración mínima del recurso suelo y “10” porque cuenta con normatividad relacionada al interior de la entidad, como lo es la circular interna 027 de 2018 referida a la adopción de medidas política cero papel.

- **Emisión de gases**

Este aspecto se genera por el uso de dos vehículos de propiedad de la Entidad, de uso administrativo, que, debido a su modelo reciente, no han requerido aun la expedición del certificado de gases, por cuanto no se considera que las emisiones generadas sean significativas; sin embargo, se cuenta como mecanismos de control y seguimiento realizar los mantenimientos correctivos y preventivos.

En cuanto a la valoración cuantitativa, se evidenció un alcance, probabilidad, duración y recuperabilidad “5”, así como de cantidad “1”, teniendo en cuenta que las emisiones de gases producto del uso de los dos únicos vehículos de la entidad es mínima, en comparación con el parque automotor de la ciudad que incide en la calidad del aire del Distrito; cumpliendo con la normatividad ambiental legal.

- **Generación de ruido**

La generación de ruido es un aspecto propio de las labores administrativas, en donde el uso de teléfonos, impresoras, ascensores, secadores de manos entre otros aparatos eléctricos y electrónicos, son actividades diarias de oficina; por tanto, el único control propuesto es el de sensibilizar a los funcionarios en no exceder los límites permisibles de ruido según “normatividad” aplicable, para el óptimo desempeño de las labores oficinistas.

Teniendo en cuenta lo anterior, dentro de la escala de valoración cuantitativa, se asignó un alcance puntual de “1”, una probabilidad baja “1”, una duración breve “1”, recuperable “5” y de cantidad baja “1”.

## 3.2 CONDICIONES AMBIENTALES DEL ENTORNO

### 3.2.1 Identificación y características del entorno

#### 3.2.1.1 Ubicación

La Unidad de Planeación Minero energética, funciona en el piso noveno (9ª) del Edificio Arrecife, ubicado en la Calle 26 No. 69 D-91 torre 1; localidad de Fontibón.

Fontibón se encuentra al occidente de la ciudad de Bogotá Distrito Capital, es la localidad novena del distrito, limita con las localidades de Engativá (al norte), Teusaquillo y Puente Aranda (al oriente), Kennedy (al sur) y con el Río Bogotá y los municipios de Mosquera y Funza (al occidente).

Al norte desde el Centro Administrativo Avianca; al sur desde la intersección de la Avenida 68 o el Espectador con la calle 13, siguiendo la línea por el río Fucha hasta la intersección con el río Bogotá, al oriente desde la Calle 13 hasta la Avenida El Dorado por la avenida 68.

Y al occidente con toda la ribera del río Bogotá en el punto, “Las Planadas”, y con los municipios vecinos de Mosquera y Funza.

Figura 3. Localidad de Fontibón



Fuente: Plan Ambiental Local de Fontibón 2017-220

#### 3.2.1.2 Relieve

El relieve de Fontibón es principalmente plano, con algunas depresiones naturales a orillas del río Fucha y del aeropuerto el Dorado. Encontramos el Meandro del Say, como una característica clásica de los ríos de la Sabana, que determina grandes zonas de inundación y habitat de especies animales y vegetales.

### 3.2.1.3 Climatología

Según las Zonas de Vida clasificadas por Holdridge, Fontibón como gran parte de la Sabana de Bogotá pertenece al Bosque seco Montano Bajo (bs - MB); esta zona posee la faja altitudinal de entre 1500 y 2500, un rango de temperatura media anual de entre los 12- 18°C.y recibe una precipitación entre 500 y 1.000 m. m. por año. Presenta dos períodos de lluvia (abril - mayo), (octubre - noviembre); dos de verano (diciembre - febrero), (junio -septiembre).

A continuación observaremos algunos parámetros meteorológicos tomados de la página Web del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam). Valores característicos de los demás parámetros meteorológicos para la Sabana de Bogotá.

- Temperatura media del aire: 14.3° C 1
- Temperatura mínima media: 8.2° C 1
- Temperatura máxima media: 19.5° C 1
- Humedad relativa del aire: 85% 1
- Brillo solar: 111.7 horas 1
- Evaporación: 67.6 milímetros 1
- Velocidad del viento a 2 metros: 1.3 m/s 1
- Velocidad máxima a 10 metros: 8 m/s día 13 con dirección Sur día 13 1
- Dirección dominante del viento: Sur-este.

### 3.2.1.4 Hidrografía

**Rio Bogotá:** Afecta parte de las UPZ 117 Aeropuerto el Dorado, 76 San Pablo y 77 Zona Franca. Los barrios directamente influenciados son: Puente Grande, Prados de La Alameda, Kasandra, El Recodo, La Estancia, Pueblo Nuevo.

**Río Fucha:** Afecta parte de las UPZ 112 Granjas de Techo y 77 Zona Franca. Los barrios directamente influenciados son: Paraíso de Bavaria, El Proveedor, El Porvenir y Pueblo Nuevo

**Canal San Francisco:** Afecta parte de las UPZ 110 Ciudad Salitre Occidental, 114 Modelia y 112 Granjas de Techo.

**Canal Fontibón Oriental:** Afecta parte de las UPZ 114 Modelia, 75 Fontibón, 112 Granjas de Techo. Los barrios directamente influenciados son: Bosques de Modelia, Recreo de Modelia, Fuentes del Dorado II, Mallorca, San Diego Capellanía, Nueva Villamar, Tarento.

- Canal Aguas Lluvias Boyacá: Afecta parte de la UPZ 114 Modelia.
- Humedal Capellanía: Afecta parte de las UPZ 75 Fontibón, 115 Capellanía y 114 Modelia. Los barrios directamente influenciados son: Cofradía, Capellanía,
- Rincón Santo, Rubí, Ferrocaja, San Diego, Recreo de Modelia y Villa de los Alpes.
- Humedal Meandro del Say: Afecta parte de la UPZ 77 Zona Franca. Los barrios directamente influenciados son: El Recodo, La Estancia, Pueblo Nuevo y Sabana Grande.

### 3.2.1.5 Suelo

El área de influencia de este componente, es toda la localidad de Fontibón, debido a que se trata del uso del suelo de todos los sectores que conforman la localidad.

Cabe anotar que la localidad cuenta con 8 UPZ's de las cuales solamente se encuentran reglamentadas 3, siendo la UPZ 110 – Salitre, UPZ 112 – Granjas de Techo y UPZ 114 - Modelia

### 3.2.1.6 Amenazas y vulnerabilidad

Según el Decreto 423 de 2006 "Por el cual se adopta el Plan Distrital para la Prevención y Atención de Emergencias para Bogotá D.C." es posible identificar los escenarios de gestión, como el nivel de análisis e intervención del riesgo que corresponde a un espacio físico de la ciudad caracterizado por:

- Procesos territoriales o económicos similares de generación de riesgo.
- Una red de actores sociales con niveles similares de desarrollo, relacionados con procesos comunes de ocupación y transformación del territorio o con una cadena de producción e intercambio de bienes o servicios.
- Similitud en el tipo, naturaleza y expresión de las amenazas naturales, socio-naturales o antrópicas.

El Plan Distrital de Prevención y Atención de Emergencias para Bogotá, identifica de manera principal para la gestión del riesgo cuatro escenarios territoriales y cuatro escenarios sectoriales, siendo los últimos transversales al territorio teniendo en cuenta su significado y territorialización.

#### 3.2.1.6.1 Riesgos naturales amenaza por inundación

La localidad de Fontibón se ubica en una zona caracterizada por ser completamente plana, con inclusión de la llanura aluvial y zonas propensas a ser inundadas por desbordes. En época de invierno entre el 20% y el 30% del territorio se inunda, especialmente el sector que queda en el margen derecho y sigue el sentido suroccidental del río Fucha, hasta su desembocadura en el Río Bogotá. Es importante aclarar que esta zona no es una de las más pobladas.

#### 3.2.1.6.2 Amenazas antrópicas

Al respecto, institucionalmente se considera que la ineficacia de la red de drenaje de aguas lluvias y la insuficiencia o taponamiento por basuras de los sumideros son factores que aumentan los riesgos de inundación en la localidad, así como la proliferación de olores ofensivos a razón de las diferentes actividades económicas, deficiencia y falta de mantenimiento en la red de alcantarillado, acumulación de residuos sólidos en lugares no aptos para acopio; los terrenos situados por debajo de la cota del río Bogotá se inundan con aguas negras por un fenómeno de reflujo que se presenta cuando hay crecientes en los ríos y por la insuficiencia de la Estación de Bombeo de la Zona Industrial Las Granjas.

#### 3.2.1.7 Consolidado de puntos críticos por escenario

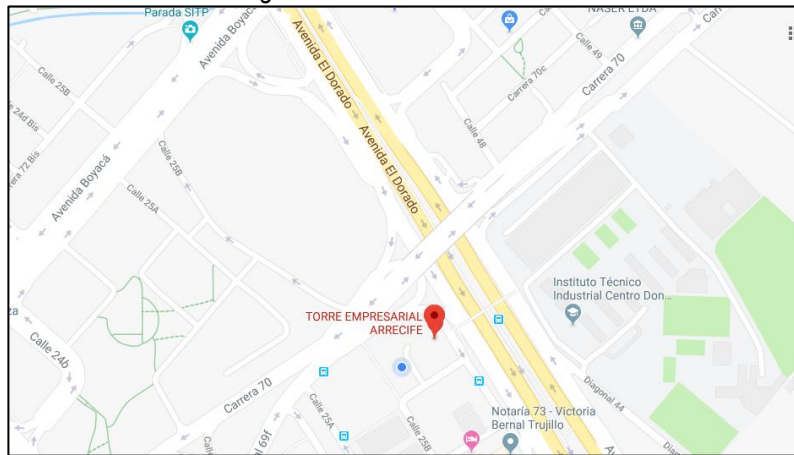
La Administración local y el Consejo Local de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, ha diseñado estrategias de seguimiento permanente a los puntos definidos en la matriz de ola invernal, con el fin de conocer las diferentes condiciones de la misma. Dicha actividad ha permitido realizar acciones de reforzamiento del jarillon izquierdo

(aguas abajo) del Río Bogotá, que presentaba fractura o susceptibilidad a desbordamiento por la deficiencia en el nivel. De igual manera se han realizado acercamiento con las comunidades que son susceptibles a la afectación. Actualmente el estado del jarillón izquierdo del río Bogotá en la mayoría de los sectores, con mayor incidencia en los barrios de El Chircal y Cassandra presenta un estado de deterioro que aumenta el nivel de riesgo de una posible inundación.

### 3.2.1.8 Condiciones geográficas y territoriales

La Unidad de Planeación Minero Energética se encuentra en el piso noveno (9ª) de la “torre Empresarial Arrecife” justo en frente de la Estación de Transmilenio de Nombre “Avenida Rojas”.

Figura 4. Sede única de la UPME



Fuente: La UPME

### Características geográficas y territoriales de la Torre empresarial “Arrecife”



Fuente: <http://pyd.com.co/project/arrecife-centro-empresarial/>

<b>DIRECCION:</b>	CII 26 No. 69D-91, Torre 1 Piso 9, Bogotá D.C Cundinamarca
<b>LOCALIDAD:</b>	Localidad 9 Fontibón
<b>UPZ:</b>	Ciudad Salitre Occidente
<b>BARRIO:</b>	La Esperanza Norte

<b>Características geográficas y territoriales de la Torre empresarial “Arrecife”</b>	
<b>CARACTERISTICAS DE LA ZONA:</b>	Cuenta con múltiples vías de acceso rápido como la Av. El Dorado, Av. Cra 68, Av. Esperanza, Av. Rojas, cerca de centros financieros, comerciales con variados servicios y a tan solo 5 minutos del Aeropuerto.
<b>LINDEROS:</b>	El edificio Arrecife, se encuentra rodeado por la estación de Transmilenio “Av. Rojas” sobre la Av. El Dorado; la Avenida Rojas y la Av. Esperanza.
<b>AREA DE INFLUENCIA DIRECTA:</b>	Centro empresarial “Arrecife”, edificio en donde se encuentra ubicada la sede Administrativa única de la UPME.
<b>AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA:</b>	Barrio La Esperanza Norte, localidad de Fontibón.
<b>SISTEMAS DE ÁREAS PROTEGIDAS:</b>	No se encuentra en ningún sistema de áreas protegidas.
<b>POT:</b>	Clase de suelo urbano.

### 3.2.2 Problemáticas ambientales del entorno

Fontibón, localidad donde se encuentra ubicada la UPME, representa las transformaciones en los cambios del suelo a nivel distrital; su ubicación geográfica, antecedentes históricos, el paso del río Bogotá por su territorio y el hecho de que sea zona de conexión de Bogotá con el noroccidente del país, hace que esta localidad tenga unas características físicas muy complejas. La calidad ambiental de los habitantes de Fontibón no es la mejor; se cataloga como una de las tres localidades del distrito con mayores índices de contaminación atmosférica, es una de las más afectadas por el desorden en el espacio público y unas de las localidades con menores inversiones en las soluciones de las problemáticas ambientales. Sin embargo, la organización ciudadana en torno al tema y las futuras políticas para el mejoramiento ambiental, podrían hacer que esta localidad sea pionera en la mitigación de la contaminación y manejo racional de los recursos.

#### 3.2.2.1 Aire

Con referencia a contaminación atmosférica, específicamente en términos de emisiones de material particulado, éstas tienen su origen en las fuentes móviles y fijas de la localidad. En cuanto a las primeras, aunque como se mencionó al inicio es toda la localidad la que se encuentra en emergencia ambiental, es el sector de la UPZ Fontibón Centro en el que se presenta con mayor intensidad, específicamente la Avenida Ciudad de Cali entre Avenida Centenario y Avenida Calle 26, las carreras 99 y 100 entre Avenida del Ferrocarril (calle 22) y calle 17 y las avenidas La Esperanza, el Ferrocarril, calle 17 y Avenida Centenario, especialmente desde la Avenida Ciudad de Cali hasta la carrera 120, aproximadamente.

En términos de fuentes fijas aunque la localidad cuenta con gran cantidad de industrias, en el sector de la Zona Franca y en las zonas aledañas al humedal Meandro del Say se ubican grandes empresas de todo tipo de servicios, las cuales realizan importantes emisiones. En este punto es importante mencionar a la empresa ECOCAPITAL, encargada de la incineración de residuos hospitalarios, la cual presenta varias denuncias por parte de la comunidad circunvecina en términos de problemas de salud, especialmente enfermedades respiratorias.

#### 3.2.2.2 Olores ofensivos

Los problemas relacionados a la generación de olores ofensivos en la localidad identificando las causas que los generan: presencia de malos olores en la red de alcantarillado relacionado con los diseños de la red antigua y de la red nueva; la cual no contaba con la separación de las aguas lluvias de las residuales domésticas, se le añade que la localidad en los últimos años ha tenido un crecimiento poblacional e industrial que supera la capacidad de

la red instalada; de acuerdo a la información suministrada por la comunidad los sectores con mayor afectación son: Morabia,

La presencia de estos olores afecta la calidad de vida de los habitantes de los sectores anteriormente mencionados, en especial a los adultos mayores y niños los cuales tiene un mayor tiempo de exposición ocasionando dolor de cabeza, enfermedades respiratorias y estrés.

De igual manera se generan olores por la contaminación de las fuentes hídricas como lo son: Río Bogotá, Fucha y los canales que se conectan a estas fuentes ocasionadas por las actividades humanas dentro de las que se destacan las actividades industriales, actividades urbanas y la inadecuada planificación territorial que ha permitido la invasión de la ronda hidráulica de los ríos en la localidad. La alta carga contaminante con la que se transportan estos cuerpos hídricos y los cambios fuertes de temperatura ocasionan emisión de gases, vapores y olores nauseabundos que se transportan por el medio ambiente y afectan la salud de toda la población que habita en cercanías a las rondas de estos cuerpos de agua, dentro de las afectaciones en salud encontramos afectación del sistema nervioso, estrés, irritación de vías respiratorias, irritación de ojos, dolores de cabeza y enfermedades diarreicas agudas (EDA).<sup>8</sup>

### 3.2.2.3 Ruido

En lo relacionado a la contaminación por ruido, al igual que la anterior problemática se pueden diferenciar dos ítems: primero, la contaminación producida por la aeronavegación del Aeropuerto El Dorado y segundo, por los altos niveles de ruido presentados en algunos sectores con establecimientos comerciales (bares, discotecas y almacenes).

En cuanto a la problemática del Aeropuerto o mejor, de la aeronavegación, ésta es de gran complejidad y se sale muchas veces de las competencias locales y hasta distritales, pues responden a intereses nacionales e internacionales, como lo es ser el Aeropuerto de la ciudad capital. Dicho conflicto tiene que ver con la intensidad auditiva por el despegue y el aterrizaje de los aviones, generando grandes niveles de ruido en los barrios aledaños a dicho terminal aéreo.

### 3.2.2.4 Ondas electromagnéticas

En cuanto a la contaminación por ondas electromagnéticas generadas por la instalación de estaciones base de telefonía celular en zonas residenciales (alrededor o encima de viviendas y áreas pobladas), se considera desarrollar mayor divulgación (programas de sensibilización) de la información a la comunidad en temas como: las principales problemas en la salud de las personas y la normatividad que rige a este tipo de estructuras; los barrios donde se ubican este tipo de estructura eléctrica son: San Pablo, Recodo, Versalles, Modelia, Salitre, Villemar, Avenida Ferrocarril, entre otras, la comunidad en general se ve afectada siendo los de mayor vulnerabilidad los ciclos vitales de infancia, adulto mayor y mujeres en estado de embarazo.

Las complicaciones de ruido del aeropuerto, aunado con los altos niveles de ruido en las zonas comerciales e industriales y al creciente y congestionado tráfico automotor y a las obras civiles, sobrepasan con creces los decibeles permitidos.<sup>9</sup>

### 3.2.2.5 Estado visual y paisajístico

<sup>8</sup> Plan Ambiental Local de Fontibón 2017-220

<sup>9</sup> Plan Ambiental Local de Fontibón 2017-220



La publicidad exterior visual es un tema de coyuntura distrital teniendo en cuenta primero que todo la reciente reglamentación al respecto y luego, la proliferación de dichos elementos de contaminación visual, como son pendones, avisos, vallas y pasacalles.

Así, aunque la localidad de Fontibón al igual que la ciudad en general está saturada con esta problemática, existen algunos sectores más críticos que otros, como lo sigue siendo el centro de la localidad calle 17 desde la “Y” hasta la carrera 100 aproximadamente y por las carreras 99 y 100 entre calle 17 y Avenida del Ferrocarril. Esto se presenta especialmente por el sector comercial más que todo grandes almacenes (algunos de cadena) y establecimientos de ocio y de comidas.

### **3.2.2.6 Agua**

#### **3.2.2.6.1 Explotación de aguas subterráneas**

La localidad de Fontibón se caracteriza por tener una alta reserva de aguas subterráneas y, por lo tanto, presenta altos índices de explotación. Según el Diagnóstico Ambiental de la localidad, hasta el año 2006 se encontraban registrados 56 pozos, de los cuales 6 presentaban sellado definitivo, 26 sellado temporal, 16 con concesión vigente, 2 con concesión vencida, 2 inactivos, 3 sin permisos y 1 que no permite la revisión. En lo que respecta a los usos no se cuenta con información del 43% de los pozos, el 30.4% registra uso industrial, el 16% uso para el lavado de autos, el 3.5% uso industrial o doméstico y el 1.8% uso pecuario. Cabe anotar que no hay una zona específica en la localidad donde se haga mayor explotación. Hasta el momento no se dispone de datos sobre el caudal y profundidad del bombeo.

#### **3.2.2.6.2 Recursos hídricos (humedales, ríos y canales)**

En cuanto a sus aguas es importante recalcar que en ocasiones se extraen o desvían a propósito, causando la paulatina desecación del recurso hídrico en el humedal.

Otra problemática es que tal como se hizo referencia con anterioridad, el humedal ha sido tomado como escombrera, no solo por las volquetas sino también por vehículos de tracción animal. A su vez, cierta parte de la comunidad circunvecina lo ha tomado como sitio de paso para comunicarse con la Avenida La Esperanza, evitando dar la vuelta por las vías convencionales, lo cual ha generado que se configuren senderos peatonales, se arrojen basuras, haya proliferación de caninos y se vaya perdiendo la poca fauna aún presente.<sup>10</sup>

#### **3.2.2.6.3 Residuos sólidos**

La inadecuada disposición de los residuos sólidos representa un problema Significativo para el medio ambiente. En la localidad de Fontibón vemos la disposición inapropiada de residuos sólidos en sectores como: los ríos Fucha, Bogotá, los canales de San Francisco, canal de Boyacá y los humedales de capellanía y Meandro del Say entre otros cuerpos de agua generando plagas (insectos y roedores) a la vez afecta el componente de aire por las dispersión de material particulado generado en la inadecuada disposición de los escombros, residuos especiales y RCD otra clase de sólidos, ocasionando malos olores y deterioro a los ecosistemas Presentes en Fontibón. La mayoría de estos residuos son generados por industrias y zonas residenciales, especialmente en las UPZ 114 Modelia, UPZ 110 Ciudad Salitre, UPZ 112 Granjas de Techo (barrios El Proveedor, Paraíso de Bavaria y Granjas de techo) y UPZ 115 Capellanía.

#### **3.2.2.6.3.1 Disposición de residuos sólidos - escombros**

---

10 Plan Ambiental Local de Fontibón 2017-2020

En términos de residuos podemos referirnos a dos categorías: por un lado es necesario hablar de escombros, entendidos éstos como los trozos de materiales de construcción y de excavación, los cuales están siendo dispuestos por las empresas constructoras Y REDISENTES en lugares inapropiados de la localidad, como humedales (de los cuales se hablará posteriormente), bahías, zonas verdes, entre otros. Según los reportes y denuncias de habitantes de la localidad, muchas de estas volquetas que arrojan dichos escombros son contratistas de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB.

Los puntos de acumulación más comunes (a pesar de que hay otros) son específicamente cuatro (4): la entrada al Meandro del Say a la altura de la Empresa Empacor (Avenida Centenario con 113); el sector de la "Y" en la entrada al centro de Fontibón (Avenida Centenario con carrera 96); Avenida del Ferrocarril con carrera 96 y Avenida La Esperanza con carrera 95. De estos, los dos últimos coinciden con los dos extremos del Humedal de Capellanía, del cual se hablará posteriormente.

#### **3.2.2.6.4 La malla verde**

La UPZ Zona Franca tiene el mejor indicador de parques y zonas verdes, con 26,53 m<sup>2</sup>/hab., que se explica gracias a que allí se localiza el Humedal Meandro del Say, que tiene una extensión de 80 ha. Aproximadamente. Las UPZ Capellanía, Granjas Techo y Modelía tienen indicadores superiores a 10 m<sup>2</sup>/hab. Las UPZ Aeropuerto El dorado, Fontibón y Fontibón San Pablo tienen los indicadores más bajos de parques y zonas verdes por habitante con 0,25 m<sup>2</sup>/hab., 1,65 m<sup>2</sup>/hab. y 2,16 m<sup>2</sup>/hab., respectivamente; estos indicadores están por debajo del promedio de la localidad (8,15 m<sup>2</sup>/hab).

Los problemas ambientales en las zonas verdes de la localidad tienen varias causas. Una de ellas está relacionada con las actividades industriales o comerciales en áreas residenciales, que impacta a estas zonas con ruido y ocupación por parte de los trabajadores, lo cual inhibe de su uso, en recreación activa, a los pobladores locales; este caso se presenta de manera significativa en la UPZ Granjas de Techo, adicionalmente se evidencia en los corredores ecológicos de los ríos Bogotá y Fucha.

#### **3.2.2.6.5 Salud pública**

La proliferación de vectores, y la tenencia inadecuada de las mascotas, en zonas verdes como parques, malezas, lotes baldíos, humedales, rondas de río, alcantarillado y vías en construcción, encharcamiento de aguas, lo que constituye un riesgo en la salud pública

De igual manera se presenta riesgo en la salud pública por uso irracional de sustancias químicas por parte de la comunidad para erradicar de manera tradicional esta problemática, presentándose de manera colateral y latente un riesgo Químico.

Estos roedores representan un riesgo sanitario y epidemiológico para la población, debido a que estos vectores y roedores son los transmisores de más de 30 enfermedades que afectan al hombre y a los animales domésticos, las cuales se transmiten por medio de la orina, heces, ácaros y mordeduras, entre otros.

### **3.3 CONDICIONES AMBIENTALES INSTITUCIONALES**

Este análisis hace referencia al estado y desempeño ambiental al interior de las instalaciones de la UPME; por tal razón se llevará a cabo un diagnóstico general de la sede, con el fin de identificar el estado actual de la infraestructura del lugar y por último, un diagnóstico ambiental en donde se evidencie el uso y manejo de los recursos.

### 3.3.1 Diagnóstico general de la Entidad

Para llevar a cabo el diagnóstico de la Entidad, es importante mencionar que la Unidad de Planeación Minero Energética “UPME” se encuentra en el piso noveno (9<sup>a</sup>) de la torre uno (1) de nombre “Av El Dorado” del Centro Empresarial Arrecife, el cual consta de tres (3) edificios de 10 pisos, con un área total de 60.000 m<sup>2</sup>; en dos de las tres torres funcionan oficinas y locales comerciales y en la tercera torre, funciona un hotel de igual número de pisos, tres (3) niveles subterráneos de parqueaderos, una (1) plazoleta de comidas independiente e integrada a las áreas comunes del 1º piso.

Actualmente el Centro Empresarial Arrecife (CEA), alberga ochenta (80) empresas de las cuales setenta y ocho (78) son privadas y dos (2) de orden público; en donde la UPME es propietaria del piso noveno y la segunda es arrendataria.

Así las cosas, la gestión ambiental de la Entidad, se encuentra estrechamente relacionada con la del centro empresarial, de ahí que el diagnóstico incluya los aspectos relacionados con la administración del mismo.

En la Tabla 9 se encuentra el compendio de las condiciones generales de la única sede administrativa de la UPME.

Tabla 9. Características generales sede Unidad de Planeación Minero Energética “UPME”

ASPECTO	EDIFICIO ARRECIFE - SEDE UPME
<b>Descripciones generales de Construcción</b>	Estilo Arquitectónico moderno-contemporáneo, en concreto, con un estado de conservación bueno en todos los materiales y acabados, tanto en las edificaciones como en los bienes comunes de los locales, de las oficinas, de los parqueaderos y zonas comunes. La torre 1 “Av El Dorado” comenzó a operar en el año 2011, y la UPME se trasladó en el año 2014.
<b>Materiales de construcción:</b>	<p><b>-Cimentación:</b> Pilotes, pantallas y placa de subpresión en concreto reforzado, según estudios y cálculos estructurales y SISMO RESISTENTES.</p> <p><b>-Estructura:</b> Columnas y vigas de amarre placas prefabricadas y loza de concreto, según diseño estructural y cálculo SISMO RESISTENTE.</p> <p><b>-Entrepisos:</b> Columnas y vigas de amarre placas prefabricadas y loza de concreto, según diseño estructural y cálculo SISMO RESISTENTE.</p> <p><b>-Cubierta General:</b> Placa en concreto reforzado, con sus pendientes para desagües, impermeabilizada</p>
<b>Fachada exterior del edificio:</b>	Muros acabados con pintura tipo COREV, color Albania beige y ventanería con perfiliería y rejilla en aluminio anodizado natural y vidrios en cristal claro.
<b>Interior de los inmuebles:</b>	Muros en pintura con acabados en vinilo blanco, puerta de acceso en vidrio templado y accesorios en aluminio satinado.
<b>Pisos y paredes:</b>	<p>-Plazoletas exteriores en pizarra natural, con instalación de tipo flotante.</p> <p>-Para las demás áreas porcelanatos y cerámicas en:</p> <p>-Pisos en corredores y punto fijo: Malta café satinado 80x80cm.</p> <p>-Cenefa perimetral: New súper Black 80x80 cm.</p> <p>-Guarda escoba: New súper Black 80x80 cm.</p>

ASPECTO	EDIFICIO ARRECIFE - SEDE UPME
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pared ascensor oscura: New súper Black 80x80 cm.</li> <li>- Pared ascensor clara: Albania beige 40x80 cm.</li> <li>-Baños Pisos: Malta café satinado 80x80 cm.</li> <li>-Baños Paredes: Ceramica loft blanca, combinada con travertino Nuez.</li> </ul>
<b>Diseño bioclimático:</b>	En todo el centro empresarial se ha diseñado un sistema bioclimático que permite obtener las mejores condiciones de confort térmico y lumínico dentro de las diferentes áreas del proyecto.
<b>Protección solar:</b>	En las fachadas que necesitan protección solar, se ha colocado a 60 cm de distancia, una segunda capa en vidrio laminado de 8mm con una película reflectiva que mejora el coeficiente de sombra de cada una de las fachadas.
<b>Ventilación natural:</b>	En los inmuebles existe permanentemente flujo de aire entre la placa estructural y el cieloraso, corriente de aire que se encargará de mantener aireadas las oficinas y frescas las placas de los pisos. En los sótanos adicionales a la ventilación mecánica, se tendrá ventilación natural por efecto chimenea, por medio de ductos que van desde los sótanos hasta la cubierta, como también por espacios que permiten el ingreso de aire desde el exterior hasta los sótanos y en todo el perímetro del CEA. En los halles se tiene un sistema independiente de ventilación natural, por medio de un ducto con efecto chimenea.
<b>Diseño acústico:</b>	Los corredores de circulación están aislados acústicamente a nivel de cielo raso, para impedir el paso de ruido hacia los inmuebles. Junto a las rejillas de ventilación de la ventanearía en su parte superior se instalaron trampas de ruido que mitigan el paso de ruido exterior.
<b>Sistema de aire acondicionado:</b>	Cada inmueble cuenta con un punto de conexión a un sistema de AC. A través de este punto se accede a una tubería que conduce agua de condensación, la cual está integrada a una torre de enfriamiento ubicada en la cubierta.
<b>Sistema de detección de incendios:</b>	En el piso noveno se instalaron detectores de humo y/o térmicos, cumpliendo con la norma NFPA 101 y NFPA 72. El cableado se llevó a cabo por una tubería EMT de ¾ con cajas de paso según normas RETIE.
<b>Sistema de extinción de incendios:</b>	En cada inmueble se dejó una tubería de 1½" o de 1¼" (en color rojo); a partir de este punto en el piso noveno, se instaló un sistema de rociadores para extinción de incendios (sprinklers), cumpliendo las normas NFPA 101 y NFPA 72.
<b>Sistema eléctrico:</b>	La torre cuenta con suplencia total de energía a través de dos plantas diésel de 500 Kva cada uno, con sistema de sincronismo. La conducción de energía se realiza desde la subestación (en primer sótano) hasta el cuarto eléctrico de cada piso por blindobarras, sistema que minimiza las pérdidas de voltaje en la transmisión de energía y que permite tele medida en el cuarto de seguridad. Recientemente, se llevó a cabo el mejoramiento de las redes eléctricas con el fin de implementar el doble circuito de alimentación.
<b>Sistema de circulación vertical:</b>	La torre cuenta con cinco (5) ascensores marca Schindler así:

ASPECTO	EDIFICIO ARRECIFE - SEDE UPME
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuatro ascensores con tecnología Miconic 10, con capacidad de carga de una tonelada para 13 pasajeros y velocidad de 2,5 m/seg.</li> <li>- Un ascensor negativo que va desde el segundo piso de la torre peatonal hasta el tercer sótano, con capacidad de carga de una tonelada para 13 pasajeros y una velocidad de 1,75 m/seg.</li> <li>- Dos ascensores negativos para visitantes con acceso desde el parqueadero en el primer sótano hasta la plazoleta en el segundo piso.</li> <li>- El ascensor negativo es el único ascensor que prestará servicio desde los sótanos 2y3. Uno de los ascensores del sistema Miconic 10 está construido para bajar hasta el tercer sótano, pero este servicio solamente lo prestará cuando el ascensor negativo esté en mantenimiento.</li> </ul>
<b>Complejo de parqueaderos:</b>	Se tiene sótanos de Parqueaderos de 3 Niveles con 400 parqueaderos; la circulación vehicular interna hacia los parqueaderos, es en concreto reforzado con acabado en cemento afinado, debidamente demarcadas, rampas vehiculares internas, en concreto reforzado.
<b>Equipos generadores de ruido:</b>	No se tienen equipos que generen ruidos excesivos, a excepción de los computadores e impresoras; las plantas eléctricas se encuentran en el sótano 1 debidamente aisladas.
<b>Presencia de humedad y escapes de agua</b>	Teniendo en cuenta que el edificio fue entregado para su funcionamiento en el año 2011; la infraestructura sigue intacta, por cuanto no se presenta deterioro relacionado con la presencia de humedad.
<b>Presencia de olores:</b>	No se experimentan olores ofensivos, teniendo en cuenta que el diseño del edificio contempló la ventilación natural y adicional a ello, se cuenta con un sistema de aire acondicionado.
<b>Condiciones de señalización:</b>	La totalidad del complejo empresarial, cuenta con la señalización pertinente de tipo vehicular, salidas de emergencia, rutas y planos de evacuación e indicaciones para el uso del ascensor; además de éstas, al interior de las instalaciones de la UPME, existe la señalización para la prevención de los riesgos laborales y la seguridad en el ámbito del trabajo.
<b>Estado Acueducto, Alcantarillado e instalaciones hidrosanitarias:</b>	Se encuentran en buen estado; anualmente se lleva a cabo el mantenimiento y limpieza de estas redes, en simultáneo se realiza el ajuste de soportes.
<b>Almacenamiento de residuos:</b>	El almacenamiento de residuos sólidos ordinarios y peligrosos de todo el complejo empresarial se hace en un punto de acopio ubicado en el piso 1 de la torre 2 o conocida como "torre peatonal".

Fuente: La UPME

Las características generales de la copropiedad se encuentran estrechamente relacionadas con aspectos del diseño, moderno y contemporáneo, con visión empresarial, cuyas condiciones internas son bastante favorables y acordes para el desempeño laboral del personal oficinista en general, incluida la UPME.

El piso noveno, sede de la UPME consta de 2000 m<sup>2</sup> aproximadamente; distribuido por dependencias así:

1. Dirección general
2. Oficina Gestión de la información
3. Oficina de Gestión de proyectos de fondos
4. Secretaria General
5. Subdirección de demanda
6. Subdirección de energía eléctrica
7. Subdirección de hidrocarburos
8. Subdirección de minería

### 3.3.2 Estado de las Oficinas

A continuación se describen las características generales de los sitios de trabajo donde funcionan las ocho (8) dependencias de la UPME.

Tabla 10. Estado de las oficinas sede UPME

ASPECTOS	CONDICIONES GENERALES DE LOS SITIOS DE TRABAJO
<b>Características generales</b>	El área laboral de la UPME se encuentra distribuido en su mayoría en espacios abiertos separados por cubículos sencillos de vidrio, que permite la interacción de los funcionarios desde sus puestos de trabajo, así mismo hay diez (10) oficinas, 3 salas de juntas, dos (2) salas de recepción para la atención de los visitantes, siete (7) baños, una (1) cafetería y una (1) terraza.
<b>Condiciones de iluminación</b>	Todo el piso, goza de espacios abiertos e iluminados dada la presencia de ventanales que dejan que la luz natural cubra las necesidades de iluminación durante el día; también se cuenta con iluminación artificial, haciendo uso de luminarias para suplir la necesidad de iluminación en días opacos o en horas de la noche.
<b>Ruido</b>	El ruido percibido es el del normal funcionamiento de una oficina.
<b>Equipos de oficina</b>	Para el normal funcionamiento de la Entidad, el personal de la UPME a diario hace uso de los siguientes equipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Equipos de cómputo</li> <li>✓ Muebles de oficina</li> <li>✓ Teléfonos</li> <li>✓ Faxes</li> <li>✓ Impresoras</li> <li>✓ Escáneres</li> <li>✓ Fotocopiadoras</li> <li>✓ Archivadores</li> <li>✓ Radios de Telecomunicaciones</li> <li>✓ Cámaras de vigilancia</li> </ul>
<b>Manipulación de papel</b>	A diario se hace uso del papel para el desempeño de labores propias; la entidad está desarrollando la estrategia cero papel en materia de correspondencia de entrada, salida y revisión de documentos a través del Sistema de Gestión Documental Electrónica - ORFEO

Fuente: La UPME

### 3.3.3 Sistemas de emergencia

La Unidad de Planeación Minero Energética, está comprometida en mantener un plan para la detección, prevención, mitigación y control de emergencias, con el fin de evitar que las actividades desarrolladas ocasionen amenazas a la salud de los trabajadores, visitantes, contratistas o personas de la comunidad.

En cumplimiento de esta política se desarrollará en su totalidad la legislación aplicable, las políticas corporativas y los estándares de la industria.<sup>11</sup>

Tabla 11. Descripción del Inventario de emergencia equipo físico y humano

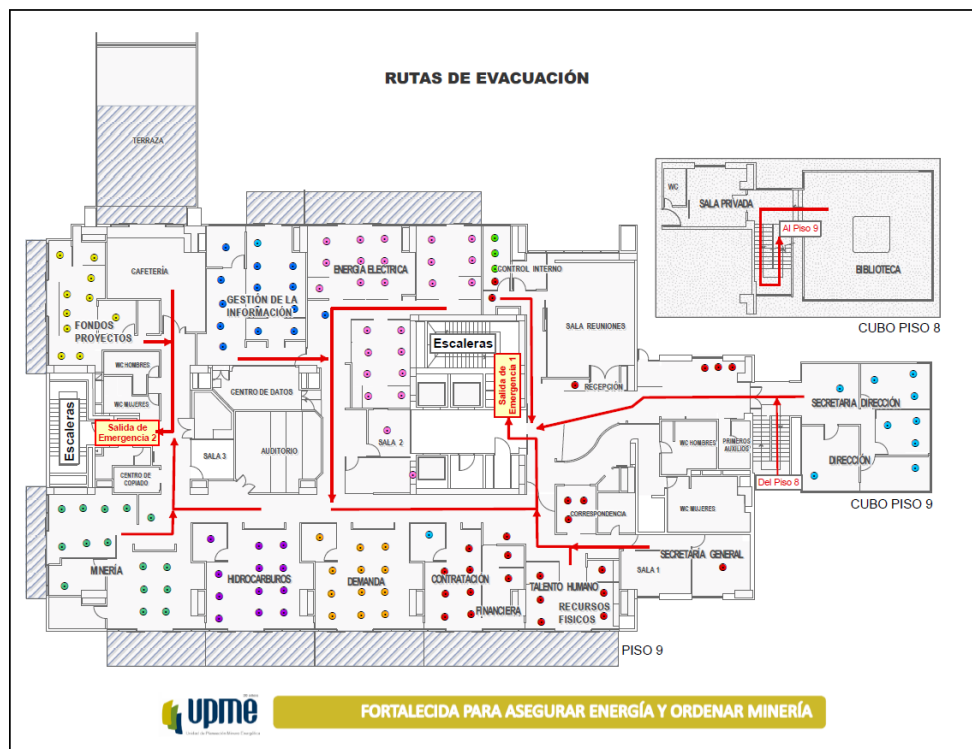
Equipo	Inventario-Condiciones
<b>Extintores</b>	Diecinueve (19) extintores y uno en cada vehículo de la empresa (2), siendo 21 en total, de diferentes tipos; como lo son de agua a presión, multipropósito, solkaflam y de dióxido de carbono, dependiendo del área donde se encuentre ubicado.
<b>Señalización</b>	Se evidencia que la sede cuenta con una completa señalización dentro de las instalaciones de la Entidad. Éste es un componente importante para el sistema de respuesta a emergencias, ya que facilita el proceso de evacuación al permitir una rápida identificación de las rutas y salidas de emergencia establecidas para cada área.
<b>Botiquín</b>	Se cuenta con un Botiquín fijo y uno móvil ubicado junto al área de impresión para la atención de emergencias el cual contiene material de curación únicamente, y elementos de atención básica para fracturas, RCP; así mismo, cada uno de los brigadistas tiene asignado un botiquín.
<b>Simulacros</b>	Dentro del plan de emergencias de la Entidad se tiene establecida la necesidad de realizar un simulacro al menos una vez al año; el más reciente ocurrió en el marco del simulacro Nacional realizado el 24 de octubre de 2018.
<b>Brigadistas</b>	La UPME en sus oficinas administrativas cuenta con una brigada de emergencias conformada por 18 funcionarios de Entidad, la cual está capacitada y entrenada.
<b>Gabinetes para control de incendios</b>	Se cuenta con dos gabinetes para el control de incendios ubicado frente a la oficina de correspondencia y en la entrada de la cafetería, que contienen: manguera, hacha, teléfono, extintor.
<b>Sensores de humo</b>	La activación de la alarma AUTOMÁTICA se hará por detección de humo o polvillo por uno o más de los sensores distribuidos en todo el piso.
<b>Red Hidráulica contra incendios</b>	Se cuenta con una red hidráulica contraincendios con detectores de humo, con rociadores automáticos: distribuidos cada tres metros aproximadamente dentro de toda la oficina.
<b>Alarmas de emergencia</b>	La edificación cuenta con una alarma central administrada por el edificio y una alarma interna administrada por La Unidad de Planeación Minero Energética; siendo las dos alarmas sonoras y conectadas entre sí.

<sup>11</sup> Plan de Emergencias UPME

Equipo	Inventario-Condiciones
	El sistema consiste en pulsadores manuales y bocinas de alarma, que están interconectados con el panel de control central desde donde se hace la activación general de la alarma al recibir una alerta manual o automática.
Camillas	Para la atención en Primeros Auxilios se cuenta con dos camillas tipo scoop o tijera, se encuentran ubicadas en lugar visible y con la señalización correspondiente a la vista de todo el personal.
Rutas de evacuación (planos)	Se cuenta con un plano de evacuación el piso noveno, donde funciona la UPME. Ver Figura 6.

Fuente: La UPME 2018

Figura 5. Plano de evacuación – piso N° 09



Fuente: Plan de emergencias UPME

La única sede Administrativa de la UPME, se caracteriza por presentar unas condiciones ambientales internas idóneas para el óptimo desempeño del personal que labora en esta Entidad, pues está estrechamente ligado a que la torre en la que opera es una construcción reciente (año 2011), y por tanto moderna, cuyo diseño arquitectónico está pensado justo para la labor empresarial y comercial; de ahí que las instalaciones cuenten con espacios abiertos, iluminados naturalmente, ventilados y con toda el equipamiento necesario para garantizar el bienestar de las personas que a diario transitan por sus oficinas.

### 3.3.4 Factores de riesgo ocupacional



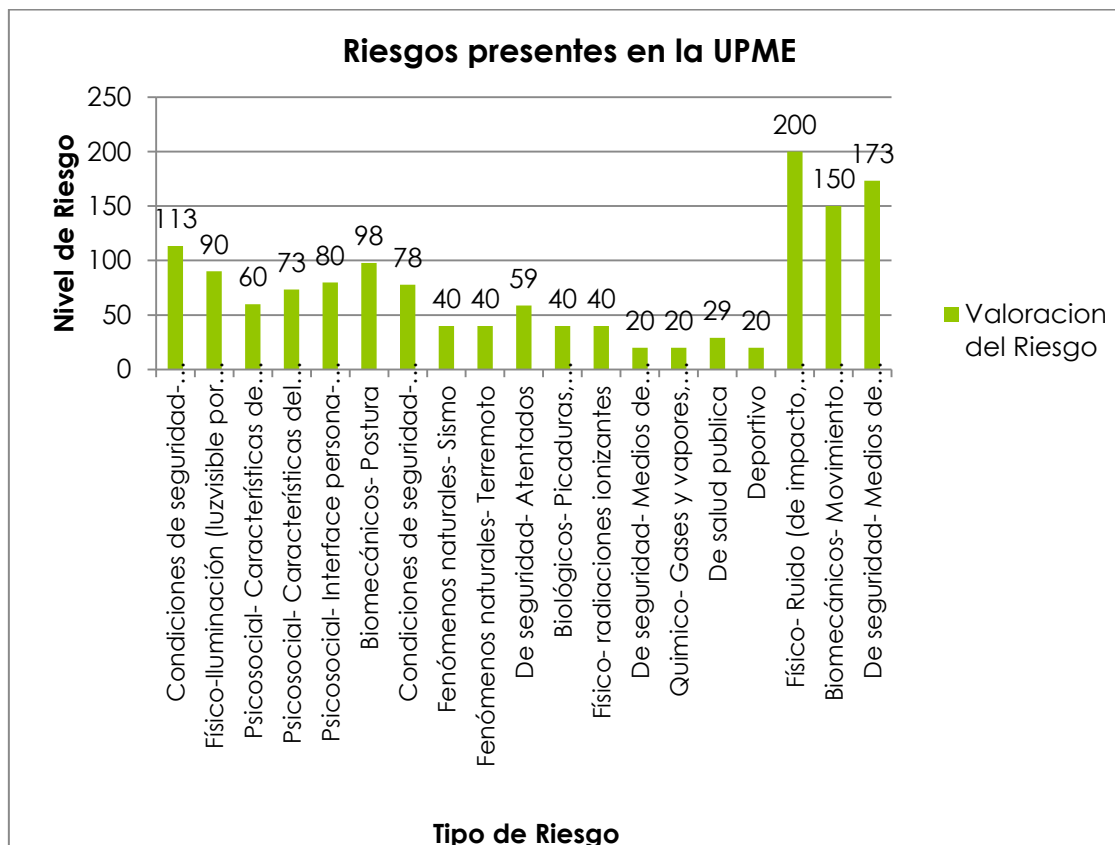
Dentro del marco de la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional en el trabajo, la UPME, a través del estudio realizado por Cafam año 2018, logró identificar los peligros y valorar los riesgos para cada una de las dependencias; en la tabla 12 y en la figura 7, se muestra el compendio de los mismos para toda la Entidad.

Tabla 12. Tipo, valoración, nivel y aceptabilidad de los riesgos identificados en la Entidad

No.	Tipo de Riesgo	Valoración Promedio	Nivel de Riesgo	Aceptabilidad del riesgo
1	Condiciones de seguridad- Eléctrico	113	III	Aceptable I
2	Físico-Iluminación (luz visible por exceso deficiencia)	90	III	Aceptable I
3	Psicosocial- Características de la organización del trabajo	60	III	Aceptable I
4	Psicosocial- Características del grupo social de trabajo	73	III	Aceptable I
5	Psicosocial- Interface persona-Tarea	80	III	Aceptable I
6	Biomecánicos- Postura	98	III	Aceptable I
7	Condiciones de seguridad- Locativo	78	III	Aceptable I
8	Fenómenos naturales- Sismo	40	III	Aceptable I
9	Fenómenos naturales- Terremoto	40	III	Aceptable I
10	De seguridad- Atentados	59	III	Aceptable I
11	Biológicos- Picaduras, Mordeduras, parásitos , hongos	40	III	Aceptable I
12	Físico- radiaciones ionizantes	40	III	Aceptable I
13	De seguridad- Medios de transporte Advo y/o orden publico	20	IV	Aceptable II
14	Químico- Gases y vapores, polvos, fibras, líquidos , material particulado	20	IV	Aceptable II
15	De salud publica	29	IV	Aceptable II
16	Deportivo	20	IV	Aceptable II
17	Físico- Ruido (de impacto, intermitente, continuo)	200	II	No Aceptable o Aceptable con control específico
18	Biomecánicos- Movimiento repetitivo	150	II	No Aceptable o Aceptable con control específico
19	De seguridad- Medios de transporte Operativo	173	II	No Aceptable o Aceptable con control específico

Fuente: Documento Identificación de peligros y valoración de riesgos de la UPME 2018

Figura 6. Valoración de los riesgos presentes en la Entidad



Fuente: Documento Identificación de peligros y valoración de riesgos de la UPME 2018

De acuerdo a la escala de valoración establecida por la norma gtc450 “Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional”, se tiene que dieciséis (16) de los diecinueve (19) riesgos identificados en la Entidad, se determinaron en un nivel de riesgo “aceptable”, pues como se muestra en la gráfica anterior, su nivel de valoración no sobrepasó la escala de 150, lo que significa que han sido reducidos a un nivel que la organización puede tolerar, respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional (NTC-OHSAS 18001).

De otro lado, los tres (3) restantes, se presentan como riesgos “No aceptables o aceptables con control específico”, pues en su escala de valoración como se muestra en la figura 7, sobrepasaron la escala de valor de 150, por lo que se deberá establecer los controles necesarios, al punto de asegurar que cualquier riesgo sea aceptable.

Así las cosas, para el riesgo “Físico- Ruido (de impacto, intermitente, continuo)”, presente únicamente en la dependencia de gestión de la información, debido a la emisión continua de ruido en centro de datos y área de UPS; con fundamento en las recomendaciones formuladas en los informes de la Administradora de Riesgo Laborales –

ARL Positiva y planteadas por la entidad en su plan de trabajo en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo, la UPME adelantó acciones preventivas y correctivas, tales como la modificación de la estructura física del centro de datos para garantizar el aislamiento de ruido en paredes y cierre de techos; y como programa asociado al control, las disposiciones contenidas en el programa de seguridad industrial.

Respecto a los riesgos biomecánicos y movimientos repetitivos, presentes en todas las dependencias, debido a la digitalización de información y uso de los videos terminales; se propone establecer un estudio de rediseño de puestos de trabajo como tipo de control administrativo y aplicar el programa de medicina preventiva del trabajo, como programa asociado al control.

Finalmente, se encuentra el riesgo “de seguridad- Medios de transporte Operativo”, presente en la dependencia de Secretaria, por la posibilidad de sufrir accidentes de tránsito, por lo que desde el control administrativo, se propone realizar inspecciones pre operacionales a los vehículos y capacitar a los conductores en manejo defensivo; y como programa asociado al control, las disposiciones contenidas en el programa de seguridad industrial.

### 3.3.5 Uso y manejo de recursos

La UPME a través de su plan de gestión ambiental y en el desarrollo de su política ambiental, realiza la aplicación de mecanismos y procedimientos dirigidos hacia la eficiencia, eficacia y efectividad institucional en materia socio-ambiental, requieren de la formulación e implementación de programas de gestión ambiental interna, para lo cual es necesario llevar a cabo un diagnóstico del estado actual de la organización; por esta razón, a continuación, se lleva a cabo una descripción de cada uno de los aspectos ambientales presentes al interior de la Entidad.

#### 3.3.5.1 Recurso energético

Las instalaciones de la UPME y en general de todo el centro empresarial, el servicio de energía eléctrica es suministrado por la empresa Enel-Codensa, cuyo uso se da principalmente en horario de oficina (7:00 am a 5:00 pm), y de manera ocasional luego de las 5:00 pm cuando alguno de los funcionarios requiere alargar su jornada laboral, o muy temprano en la mañana (5:30 am) cuando el personal de servicios generales comienza a realizar el aseo en todo el piso.

Así mismo, a lo largo de las instalaciones, se cuenta con la distribución de luminarias fluorescentes (tubo largo T8) cuyo balastro electrónico fomenta el ahorro de energía; adicional a ello, al tener un diámetro menor son más eficientes dando mayor cantidad de luz por cada watt consumido; y por otro lado, se hace uso de las balas tipo led de alta potencia y ahorro de energía, las cuales se encienden en caso de ser necesario, teniendo en cuenta la presencia de amplios ventanales que dejan aprovechar la luz natural; al finalizar la jornada laboral, estas son apagadas de manera manual, pero también se cuenta con un sistema que las apaga de manera automática de ser necesario.

En la tabla 13 se muestran los equipos eléctricos que se utilizan a diario de lunes a viernes, para el desarrollo de actividades ligadas a la misión de la UPME.


Tabla 13. Actividades y Equipos que intervienen en el Consumo de Energía Eléctrica

ACTIVIDAD	EQUIPOS
Labores de oficina	Equipos de cómputo, fotocopiadoras, impresoras, fax, otros electrodomésticos

ACTIVIDAD	EQUIPOS
	Aire acondicionado y sistemas de ventilación; bombillas y luminarias, ascensores.
Uso de cafetería	Hornos microondas, grecas, dispensadores de agua (Cafetería).

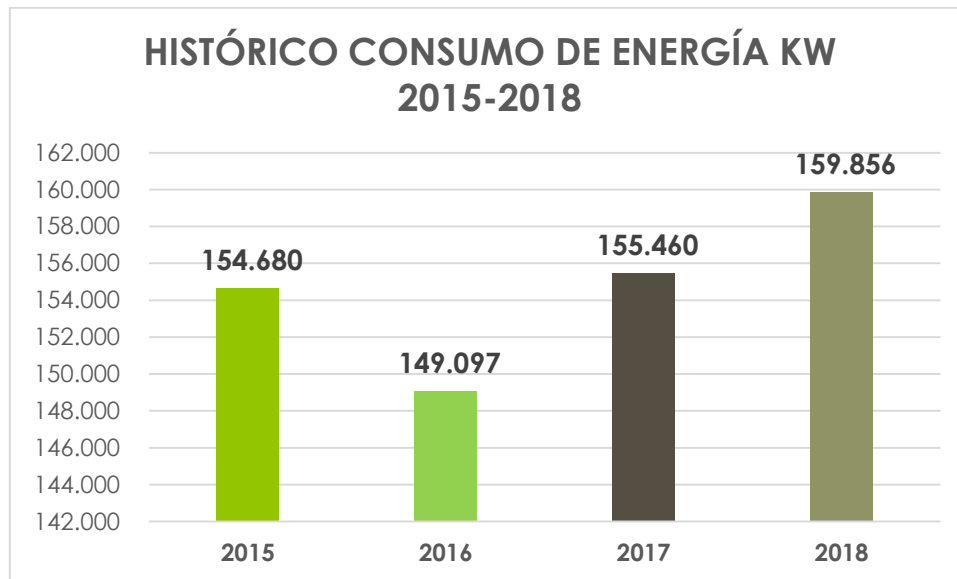
Fuente: La UPME 2018

Es importante anotar que la sede cuenta con un panel solar para la carga de dispositivos celulares, demostrando su interés por el uso de tecnologías encaminadas hacia el consumo de fuentes de energía renovable; sus características son las siguientes:

CARACTERÍSTICAS PANEL SOLAR	
<p>Pico máximo: 100W  Tolerancia de producción: <math>\pm 3\%</math>  Corriente de potencia máxima: 5,23 A  Tensión de Potencia Máxima: 19,12 V  Corriente de corto circuito: 5,60 A  Voltaje de circuito abierto: 22,68 V</p> <p>Peso: 8,0 Kg  Dimensiones: 1005*668*35 mm  Máximo voltaje del sistema: 1000 VDC  Clase de aplicación: A  Carga mecánica Probada: 2400 Pa</p>	

El diagnóstico de energía eléctrica se obtiene de la información obtenida a partir de la recopilación de facturas del servicio, comprendido entre el período 2015-2018 de la única sede administrativa de la UPME.

Figura 7. Grafica consumo de energía en la UPME, periodo 2015-2018



Fuente: La UPME 2018

La fluctuación en el consumo de energía se debe en parte a la variabilidad del personal que permanece en la Entidad, como contratistas y visitantes; lo que conlleva al aumento o disminución en el uso de equipos y aparatos eléctricos.

### 3.3.5.2 Recurso Agua


El agua que consume la UPME se destina principalmente para las actividades referidas al aseo y mantenimiento de las instalaciones, al uso de sanitarios, en la cafetería-cocina para la preparación de bebidas calientes y el lavado de loza (usualmente pocillos y vasos); el agua pura para el consumo, se hace a través del suministro de botellones de la empresa envasadora "Cristal", los cuales se disponen en dispensadores.


Imagenes 3 y 4. Uso del agua para consumo-cafetería



Fuente: La UPME

La sede, cuenta con siete (7) baños distribuidos por todo el piso, con las siguientes características:

<b>Características de los sanitarios que prestan servicio</b>	
<p><b>Baño 1 (mujeres):</b> Consta de un lavamanos y dos grifos, un inodoro con sensor de descarga y dispensador de toallas de papel para secar las manos.</p>	

Características de los sanitarios que prestan servicio	
<p><b>Baño 2 (Hombres):</b> Consta de tres inodoros (con sensores de descarga), tres lavamanos (con grifos ahorradores), tres orinales (con sensores de descarga), un secador de manos y una pileta para el lavado de traperos.</p>	
<p><b>Baño 3 (mujeres):</b> Consta de tres lavamanos, dos de ellos con grifos tradicionales y uno con dispositivo ahorrador, cuatro sanitarios cada uno con sensor de descarga, un dispensador de toallas para el secado de manos y un secador de manos.</p>	
<p><b>Baño 4 (discapacitados):</b> Consta de un inodoro y un lavamanos con un grifo tradicional.</p>	
<p><b>Baño 5 (Mujeres):</b> Consta de dos inodoros con sensor de descarga, dos lavamanos cada uno con grifos ahorradores, un secador de manos y un dispensador de toallas para el secado de manos.</p>	
<p><b>Baño 6 (Hombres):</b> Consta de un inodoro, dos orinales, dos lavamanos con grifos ahorradores, un secador de manos y un dispensador de toallas.</p>	
<p><b>Baño 7 (Enfermería):</b> Consta de un inodoro, un lavamanos con dos grifos tradicionales. Vale la pena anotar, que la enfermería no opera.</p>	

Fuente: La UPME

Respecto al suministro de este recurso, es la empresa de acueducto, agua y alcantarillado de Bogotá quien presta el servicio a todo el Centro Empresarial Arrecife; sin embargo, en la torre 1 “El Dorado” (edificio en donde se encuentra operando la UPME), cuenta con un cuarto de bombeo, el cual alberga dos tanques de almacenamiento con autonomía para suplir durante dos días el recurso en caso de no contar con el servicio de acueducto.

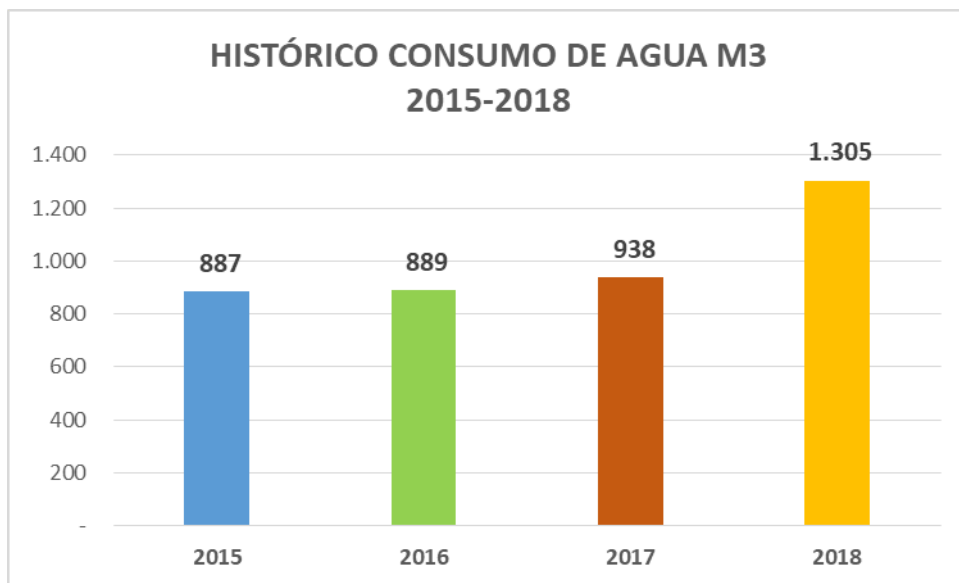
Imagen 5. Cuarto sistema de bombeo



Fuente: La UPME

A continuación se presenta el análisis del histórico de consumo de agua de la Entidad durante el periodo 2015-2018.

Figura 8. Grafica consumo de agua en la UPME, periodo 2015-2018



Fuente: La UPME 2018

De la gráfica anterior, se observa que durante el año 2018, se ha presentado un notable aumento de 367 m<sup>3</sup> en el consumo de agua con respecto a los años 2015, 2016 y 2017, los cuales se mantuvieron relativamente constantes con 887, 889 y 938 m<sup>3</sup> de agua; ésta fluctuación en el consumo del último año, se le atribuye a la frecuencia de visitantes, así como el aumento en el número de contratistas, lo anterior, atendiendo a la misión de la Entidad, que conlleva a la realización de reuniones, socialización de proyectos, convocatorias entre otras actividades, y por ende se ve reflejado en el uso de unidades sanitarias, en la preparación de bebidas y en los tiempos y usos del recurso en actividades de aseo.

### 3.3.5.3 Residuos sólidos

#### 3.3.5.3.1 Residuos sólidos con características aprovechables

Durante el desarrollo de las actividades misionales de la UPME, se generan residuos ordinarios, orgánicos, peligrosos y potencialmente reciclables; los ordinarios usualmente corresponden a los productos de paquetes comestibles como galletas, barras de cereal, vasos de icopor o de papel entre otros; los residuos orgánicos, provienen de la cocina y generalmente corresponden a las sobras de preparación del café, aromáticas y demás alimentos consumidos por el personal; y por último, los residuos con características reciclables como el papel, cartón, sobres, bolsas, envases plásticos y de vidrio, revistas, periódicos entre otros.

A lo largo de las instalaciones de la UPME, se dispusieron papeleras en la mayoría de los puestos de trabajo o por dependencias, así mismo, se evidenció la ubicación de cinco puntos ecológicos distribuidos en lugares estratégicos, como incentivo para llevar a cabo la separación de residuos en la fuente, a manera de complemento campañas digitales de reciclaje.,

El personal de aseo, realiza la recolección de residuos de las papeleras y puntos ecológicos dos veces al día, de esta manera, los residuos son separados por sus características: los orgánicos, contenidos en una bolsa de color negro y los reciclables empacados en una bolsa transparente; ambas bolsas son etiquetadas con el nombre de la "UPME"; la administración del edificio, con quien se comparte la gestión integral de los residuos sólidos generados,

los recoge todos los días de lunes a viernes, no sin antes, registrar su peso en el formato Control de residuos orgánicos y reciclables..

Imagen 6. Gestión residuos solidos ordinarios al interior de la UPME



Fuente: La UPME

Una vez la administración del edificio recoge los residuos sólidos ordinarios generados en las instalaciones de la UPME, son llevados al piso uno (1) del parqueadero de la torre 1 “Av. El Dorado”, donde se tiene ubicado el punto de acopio de residuos sólidos de todo el centro empresarial y donde el personal de aseo termina de hacer la labor de clasificarlos.

El punto de acopio del Centro Empresarial Arrecife “CEA”, consta de un espacio abierto en donde son contenidos en canecas grandes los residuos sólidos ordinarios y en dos cuartos de manera separada, son dispuestos los residuos con características potencialmente aprovechables y los residuos peligrosos respectivamente.

De esta manera, los residuos ordinarios están siendo recolectados con una frecuencia de tres días a la semana los días lunes, miércoles y viernes por la empresa de aseo “Ciudad Limpia Bogotá S.A E.S.P”, cuyo cobro corresponde a la tarifa multiusuario; de otro lado, los residuos aprovechables están siendo entregados a una empresa de reciclaje, organización habilitada por la UAESP, cada vez que el cuarto de acopio alcanza su capacidad; es decir, cada mes y medio aproximadamente.

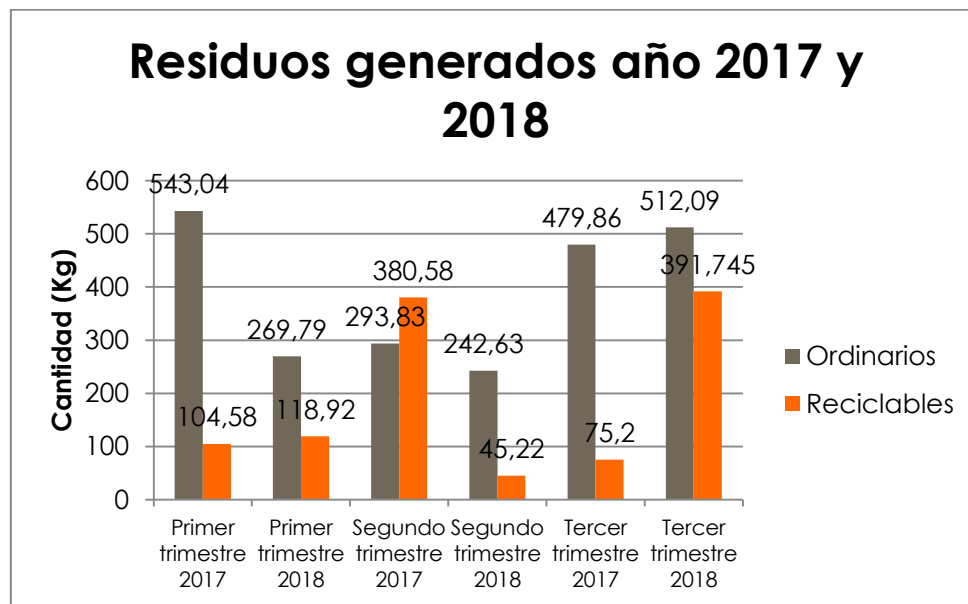
A continuación, se muestran las imágenes del cuarto de almacenamiento de los residuos potencialmente reciclables y punto de acopio de los residuos orgánicos y ordinarios.



Imagen 7. Gestion residuos solidos aprovechables



Figura 9. Grafica generación de residuos ordinarios y reciclables en la UPME, periodo 2017-2018



Fuente: La UPME 2018

En cuanto a la generación de residuos sólidos, la gráfica anterior que compara los registros del primer, segundo y tercer trimestre de los años 2017 y 2018, muestra que durante el periodo de tiempo analizado, la generación de residuos sólidos ordinarios osciló entre 242,63 y 543,04 kg, siendo el primer trimestre de 2017 en donde se presentó la mayor generación; de otro lado, los residuos reciclables fluctuaron entre 45,22 y 391,745 kg, presentando su mayor generación en el tercer trimestre del año 2018; este comportamiento se le atribuye a la frecuencia de visitantes cuya presencia en las instalaciones en la entidad se presenta de manera variable, producto de las actividades cotidianas en la Entidad.

### 3.3.5.3.2 Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos generados en la UPME, tienen su origen principalmente en el cambio de luminarias fluorescentes de tubo largo luego de culminar su ciclo de vida, así mismo, el cambio de los tóneres o cartuchos provenientes de las nueve (9) impresoras con las que cuenta la Entidad. De otro lado, los aparatos eléctricos y electrónicos, conocidos como “RAEE”, entendidos como las partes de computadores e impresoras que se encuentran en desuso, se dan de baja mediante Acto Administrativo, con el fin de donarlos a instituciones u otras Entidades públicas para su reúso; por tal razón, no se contemplaron entre los residuos peligrosos generados por la UPME.

Respecto a las baterías de las UPS, al terminar su vida útil la empresa encargada de su suministro realiza el respectivo cambio y atendiendo a la responsabilidad extendida del productor en materia de residuos posconsumo, se hace responsable de su tratamiento y disposición final.

En cuanto a las pilas tipo AA, AAA y tipo C, vale la pena anotar que no se generan directamente en el desarrollo de las actividades misionales de la Entidad, sino que fueron dispuestas en el contenedor previsto para ello por parte de los funcionarios que las traen de sus casas.

En relación al manejo integral de estos residuos peligrosos, la UPME cuenta con el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos y lleva a cabo su gestión dentro del marco de la gestión ambiental del “Centro Empresarial Arrecife”, teniendo en cuenta que la única sede administrativa de la Entidad se encuentra ubicada en el piso noveno de la torre 1 de este complejo empresarial, el cual, a través de la empresa Maat “Soluciones” identificada con Nit: 900162510-4 como gestor intermediario, se encarga de hacer la recolección desde el cuarto de almacenamiento destinado para tal fin, ubicado en el parqueadero del sótano 1 de la torre 1 del centro empresarial.

Una vez recolectados los RESPEL, se procede a realizar su transporte y hacer la entrega al gestor final: la empresa “Tratamientos y Rellenos Ambientales de Colombia – TRACOL”, identificada con Nit: 900.962.813-3 la cual cuenta con la respectiva licencia ambiental para llevar a cabo el tratamiento y disposición final de los RESPEL a través de la Resolución 1821 de 14 de julio de 2017, “Por medio de la cual se da la cesión total de derechos y obligaciones de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No. 989 de 26 de mayo de 2015 y se adoptan otras determinaciones”; como se muestra en la siguiente tabla.

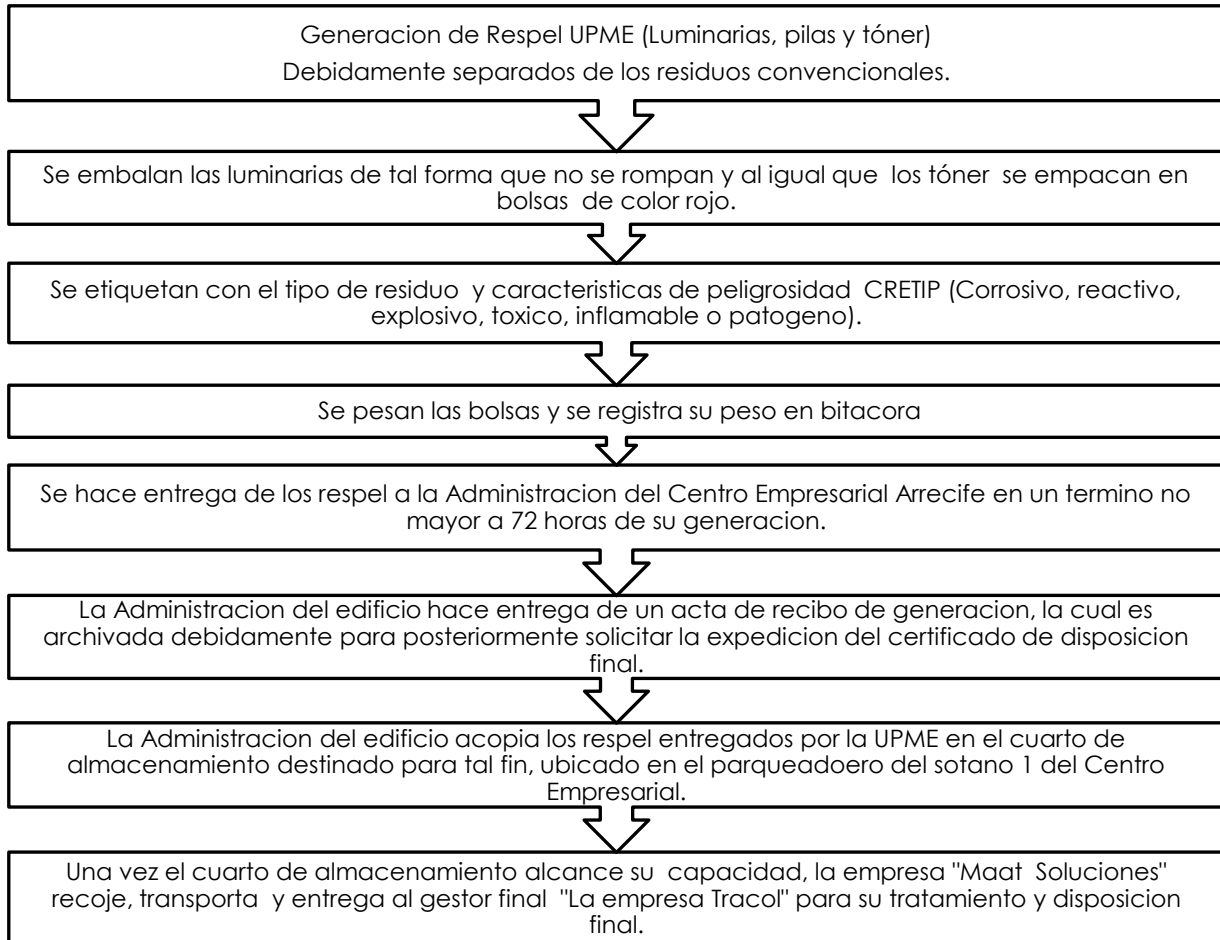
Tabla 14. Gestión residuos peligrosos generados en la UPME					
Área de Generación	Tipo de Residuo	Transporte	Tipo de Tratamiento	Gestor Externo	Sitio de Disposición final
Administrativa	Luminarias	Maat Soluciones	Incineración y disposición en una celda de seguridad	Empresa Tratamientos y Rellenos Ambientales de	En una celda de seguridad o encapsula para
	Tóneres	Maat Soluciones			
	Pilas (AA,AAA,C)	Maat Soluciones			

				Colombia TRACOL-	-	evitar mayor contaminación
--	--	--	--	---------------------	---	-------------------------------

Fuente: La UPME 2018

En el siguiente diagrama se muestra el procedimiento establecido para la gestión de los residuos peligrosos generados en la UPME; desde su generación hasta su disposición final.

Figura 10. Diagrama procedimiento para la gestión de RESPEL



A partir de los datos de generación de residuos peligrosos durante al año 2018 y aplicando la metodología definida en los “lineamientos generales para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores”, a continuación se presenta el cálculo de la media móvil de los últimos seis (6) meses.

Tabla 15. Generación Residuos Peligrosos y cálculo de la media móvil									Media móvil últimos 6 meses (kg)
Año	Mes	Luminarias		Tóneres		Pilas		Total Respel generados (kg)	
		Unid	Cantidad (Kg)	Unid	Cantidad (kg)	Unid	Cantidad (kg)		
2018	Enero	0	0,00	4	4,80	0	0,00	4,80	
	Febrero	0	0,00	2	2,40	1	0,02	2,42	
	Marzo	2	0,34	3	3,60	2	0,05	3,99	
	Abril	4	0,68	2	2,40	2	0,05	3,13	
	Mayo	5	0,85	4	4,80	2	0,05	5,70	
	Junio	0	0,00	5	6,00	2	0,05	6,05	4,35
	Julio	5	0,85	3	3,60	2	0,13	4,58	4,31
	Agosto	6	1,02	4	4,80	4	0,05	5,87	4,88
	Septiembre	6	1,02	5	6,00	2	0,02	7,04	5,39
	Octubre	20	3,40	4	4,80	2	0,02	8,22	6,24
	Noviembre	0	0,00	5	6,00	1	0,01	6,01	6,30
	Diciembre	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	5,29
<b>TOTAL</b>		<b>48</b>	<b>8,16</b>	<b>41</b>	<b>49,20</b>	<b>20</b>	<b>0,45</b>	<b>57,81</b>	<b>5,40</b>

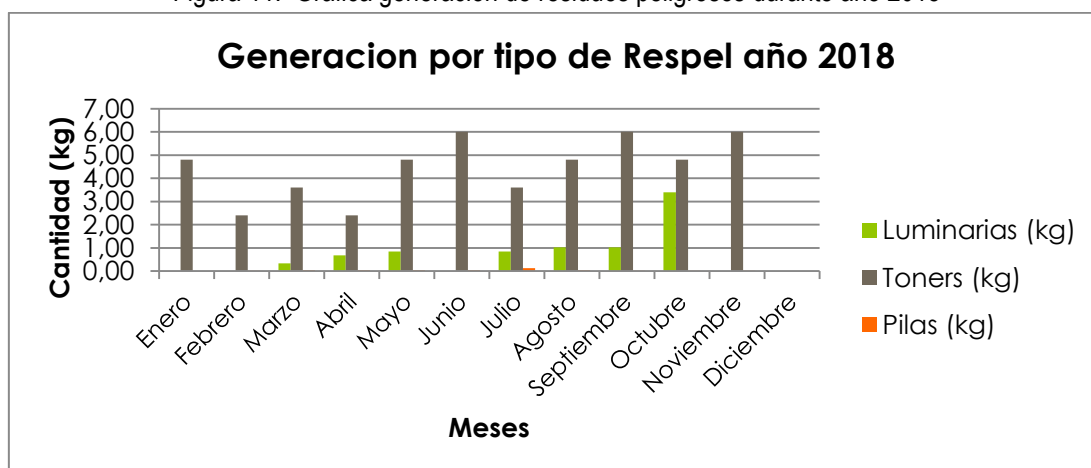
**NO CLASIFICA EN NINGUNA CATEGORÍA DE GENERADOR**

Fuente: La UPME 2018

A partir del cálculo de la media móvil, se estableció que la UPME **NO CLASIFICA EN NINGUNA CATEGORÍA DE GENERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS**.

A continuación, se muestra la gráfica que relaciona la generación de los tres tipos de respel registrados en el 2018, observando que durante todo el año se generó una mayor cantidad de cartuchos o tóneres de impresora, seguido de las luminarias, cuya generación más alta ocurrió en el mes de octubre, ya que se realizó el cambio de 20 unidades; mientras que el número de las pilas usadas es mínima, en comparación a los demás residuos, dado que su generación no es propia de las actividades misionales de la Entidad.

Figura 11. Gráfica generación de residuos peligrosos durante año 2018



Fuente: La UPME 2018

### 3.3.5.4 Recurso Aire

De acuerdo con los análisis realizados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la contaminación atmosférica en Colombia es uno de los problemas ambientales de mayor preocupación para los colombianos por los impactos generados tanto en la salud como en el ambiente, además, es el tercer factor generador de costos sociales después de la contaminación del agua y de los desastres naturales. De acuerdo con lo establecido en el Título 5 del Decreto 1076 de 2015 y ajustando la definición, la Contaminación Atmosférica es el fenómeno de acumulación o de concentración de contaminantes, entendidos estos como fenómenos físicos o sustancias o elementos en estado sólido, líquido o gaseoso, causantes de efectos adversos en el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana que solos, o en combinación, o como productos de reacción, se emiten al aire como resultado de actividades humanas, de causas naturales, o de una combinación de estas.<sup>12</sup>

Con referencia a contaminación atmosférica, específicamente en términos de emisiones de material particulado, éstas tienen su origen en las fuentes móviles y fijas de la localidad en donde se ubica la UPME. En cuanto a las primeras, es toda la localidad la que se encuentra en emergencia ambiental, es el sector de la UPZ Fontibón Centro en el que se presenta con mayor intensidad, específicamente la Avenida Ciudad de Cali entre Avenida Centenario y Avenida Calle 26, las carreras 99 y 100 entre Avenida del Ferrocarril (calle 22) y calle 17 y las avenidas La Esperanza, el Ferrocarril, calle 17 y Avenida Centenario, especialmente desde la Avenida Ciudad de Cali hasta la carrera 120, aproximadamente.<sup>13</sup>

#### 3.3.5.4.1 Fuentes móviles

Respecto a la emisión por fuentes móviles, la UPME es propietaria de dos (2) vehículos, los cuales se encuentran asignados a la Dirección General y a la Secretaría General; ambos marca Chevrolet Captiva modelo 2014 y funcionan a gasolina. La primera revisión técnico mecánica y la expedición del certificado de gases está prevista para el 12 de diciembre de 2019, teniendo en cuenta que debe hacerse luego de seis años de la expedición de la matrícula; los mantenimientos preventivos y correctivos son tercerizados con empresas autorizadas para esta actividad.

## 3.4 ANALISIS DE LA GESTION AMBIENTAL

De acuerdo al documento base para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del plan institucional de gestión ambiental – PIGA, de la Secretaría Distrital de Ambiente; en el presente numeral se tendría que describir el estado y el avance de la gestión ambiental con la implementación del PIGA, teniendo en cuenta cada uno de los programas que lo componen, identificando y priorizando las oportunidades de mejora; sin embargo; como esta es la primera versión del Plan, se llevará a cabo una análisis cualitativo y cuantitativo de la gestión ambiental actual de la Entidad, a través de una lista de chequeo y la aplicación de una encuesta, que junto a la identificación y priorización de los aspectos ambientales determinados en el numeral 3.1.2.1 de presente documento, permitirá priorizar aquellos aspectos ambientales sobre los cuales se deben enfocar las acciones ambientales.

### 3.4.1 Aplicación lista de chequeo

~~1-plantilla asuntos ambientales y sectorial y urbana-2~~

A continuación, se presenta la lista de chequeo, como una herramienta diseñada para conocer de manera cualitativa, el estado actual de la gestión ambiental de la Entidad.

LISTA DE CHEQUEO	
Fecha:	Diciembre de 2018
Aplicada por:	July Méndez (contratista)
Entidad:	Unidad de Planeación Minero Energética

Tema	Por tener en cuenta	Si	No	Observaciones
EQUIPOS	El equipo (impresora) puede emplear papel reciclable.	x		
	Los equipos cuentan con opciones de ahorro de energía.	x		
	Las fotocopiadoras pueden programarse para impresión por ambas caras.	x		
	Existe algún material sobre toma de conciencia con respecto al uso de energía.	x		Existe una propuesta de Plan de Gestión Eficiente de la Energía, a través del cual se identificaron medidas como el cambio total de luminarias fluorescentes a tipo led, cambio de las películas de las ventanas para aprovechar mejor la luz natural y la conversión de los dos vehículos de la Entidad a eléctricos; también se cuenta con un medidor inteligente de energía.
	Los equipos se apagan después de la jornada laboral o cuando no están en uso.	x		Algunos funcionarios lo hacen, no todos.
CONSUMO DE PRODUCTOS DE PAPEL Y OTROS MATERIALES DE OFICINA	Existe algún material sobre toma de conciencia con respecto al uso de papel reciclado y otros materiales de oficina.	x		En Septiembre del año 2018, se emitió la circular interna No. 027-2018 cuyo objetivo fue la adopción de medidas respecto a la política "cero papel" a través del impulso del sistema de gestión documental ORFEO.
	Los productos de oficina usados facilitan su reúso (tóneres, cartuchos).		x	Los tóneres se consideran residuos peligrosos por norma.
	Se usa papel reciclado	x		Algunos funcionarios lo hacen, igualmente se procura imprimir por ambas caras.
	Existe un programa de separación y recolección.		x	Se cuenta con lineamientos establecidos para el manejo de residuos, se lleva a cabo campañas de reciclaje socializados a través de la Upmet y mailing haciendo uso de un banner. La Entidad se encuentra en proceso de implementación del Sistema de Gestión Ambiental y los programas ambientales.
ILUMINACIÓN	La iluminación combina la luz natural y artificial.	x		
	Se usan bombillas ahorradoras.	x		También sería oportuna la instalación de sensores de movimiento.
	Hay un procedimiento para la disposición de los tubos fluorescentes.	x		Existe el procedimiento para su gestión hasta su disposición final.
	Existen accesorios o muebles que bloqueen la luz natural.		x	Hay espacios abiertos e iluminados.
	Existen persianas que controlen el brillo y el calor radiante.	x		Las ventanas contienen películas para disminuir el brillo solar, igualmente se hace uso de black-outs.
	Se ha realizado estudio de iluminación en puesto de trabajo.	x		

Tema	Por tener en cuenta	Si	No	Observaciones
	Se tiene definido un programa de limpieza y mantenimiento periódico del sistema de iluminación.	x		Se lleva a cabo la limpieza de luminarias por parte del personal de aseo.
CALIDAD DEL AIRE INTERNO	Existen sistemas de ventilación.	x		
ENERGÍA	Existe un programa para el ahorro y uso eficiente de la energía.			Aunque no existe un programa como tal, la Entidad cuenta con una propuesta de plan de gestión eficiente de energía que se pretende implementar para el año 2019.
	Se ha implementado el programa de ahorro y uso eficiente de la energía.			La Entidad se encuentra en proceso de implementación del Sistema de Gestión Ambiental y los programas ambientales..
SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	Se han establecido directrices o procedimientos que aborden el tema de seguridad contra incendios.	x		Se conformaron brigadas de emergencia.
COMPRAS	Se han establecido directrices o procedimientos relacionados con las compras.	x		Dentro del manual de contratación de la UPME, se tiene establecida la directriz de que los bienes y servicios que se adquieran cumplan con la norma de compras públicas sostenibles expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible..
	Existen definidos los requisitos ambientales de los productos o servicios que se adquieren.	x		Se recomienda hacer el seguimiento a los procesos contractuales relacionados con la compra de productos sostenibles.
	Existe clasificación o calificación de proveedores desde el punto de vista ambiental.	x		
	Tiene definidos los requisitos ambientales que deben cumplir sus proveedores.	x		
	Hay procedimientos definidos para la realización de estos procesos.	x		Dentro del manual de contratación que sugiere hacer compras sostenibles.
COCINAS Y BAÑOS	Se han establecido directrices o procedimientos relacionados con la conservación de agua.	x		Los sanitarios cuentan con sistemas temporizadores para usar solo la cantidad de agua necesaria en cada descarga.
	Existe un programa para el ahorro y uso eficiente del agua.		x	Sin embargo se evidencia que el consumo de agua en la entidad es el estrictamente necesario.
	Se ha implementado el programa.	x		
	Existen trampas de grasas en las cocinas.		x	
	Hay equipo de secado en baños (eléctrico, toallas de tela o papel).	x		En la mayoría de baños.
	Hay consumo de productos de papel en cocinas.	x		Servilletas y vasos.
	Hay consumo de productos de papel en baños.	x		Toallas para secar las manos.
	Se usan productos de limpieza (jabones, detergentes, etc.) biodegradables.		x	Solo productos usuales.
	Se usan dosificadores para jabones y detergentes.	x		
Existe listado de equipos de cocina (neveras, hornos microondas, grecas, etc.).	x		Inventario	
REQUISITOS LEGALES Y OTROS	Se tiene identificados los requisitos legales asociados a los aspectos ambientales que debe cumplir la Entidad (local, nacional).	x		
	Se tiene identificados otros requisitos ambientales que la organización ha reglamentado (reglamentación interna).	x		La circular interna No. 027-2018 cuyo objetivo fue la adopción de medidas respecto a la política "cero papel" a través del impulso del sistema de gestión documental ORFEO.



Tema	Por tener en cuenta	Si	No	Observaciones
	Al personal involucrado se les ha notificado de los requisitos legales aplicables.		x	
	Se evalúa y actualiza periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales y otros.	x		La matriz de requisitos legales se mantiene actualizada.
DESECHOS Y RECICLAJE	Se han establecido directrices o procedimientos para el manejo de los residuos.	x		Existe un procedimiento establecido para la gestión de residuos sólidos ordinarios y peligrosos.
	Se han implementado	x		Falta reforzar con campañas y talleres dirigidos a los funcionarios. Así mismo se debe exigir que el prestador del servicio de aseo capacite a su personal en la materia.
	Existe un programa de manejo de residuos.		x	Se pretende diseñar e implementar a través del presente documento.
	Se ha implementado.			
	Se realiza separación en la fuente.	x		Hace falta reforzarlo a través de capacitaciones y talleres.
	Se tiene definida una disposición de equipos electrónicos descartados (fotocopiadoras, impresoras, computadores).	x		Los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE, son dados de baja y donados a otras Entidades públicas.
	Se tiene un plan de manejo para el reciclaje o reúso de envases y empaques.		x	
	Se han evaluado los costos de disposición.	x		Se tiene implementada la tarifa multiusuario.
RESIDUOS PELIGROSOS	Se tienen identificados los residuos peligrosos.	x		
	Se cuenta con un inventario de residuos peligrosos.	x		
	Se han clasificado según riesgo, proceso o actividad.	x		
	Están disponibles las hojas de seguridad, donde, quién las mantiene.	x		
	Se han realizado caracterizaciones de los residuos peligrosos.	x		
TRANSPORTE	Se realiza mantenimiento de vehículos.	x		
	Qué tipo de combustible consume los vehículos .			Gasolina

Fuente: La UPME

## Análisis de resultados

De la valoración cualitativa, obtenida del diligenciamiento de la lista de chequeo, se concluye que respecto al uso de equipos eléctricos, se evidenció que la Entidad cuenta con algunas impresoras que pueden emplear papel reciclable, así como las fotocopiadoras se pueden programar para su impresión por ambas caras; de igual manera, estos equipos cuentan con opciones de ahorro de energía, algunos se apagan luego de la jornada laboral o cuando están en desuso, la edificación cuenta con ventanas grandes **que permite aprovechar mejor la luz natural**.

En relación al consumo de productos de papel y otros materiales de oficina, se esta reforzando la cultura del uso del papel reciclado, se procura imprimir a doble clara; así mismo, en el mes de septiembre del año 2018, se emitió la circular interna No. 027-2018, cuyo objetivo fue la adopción de medidas respecto a la política “cero papel” a través del impulso del sistema de gestión documental ORFEO, de manera que todos los documentos de salida sean revisados, visados y autorizados para impresión a través del Sistema, evitando circulación de documentos originales por los escritorios y mitigando el riesgo de pérdida de los mismos, así como el desperdicio de papel y tóner en impresiones innecesarias.

De otro lado, se lleva a cabo la separación de los residuos ordinarios de los potencialmente reciclables como lo es el papel.

La iluminación en las instalaciones, consta de la combinación de la luz natural y artificial, gracias a los ventanales con los que cuenta el piso, estos tienen instaladas persianas que controlan el brillo y el calor radiante; de igual manera, se hace uso de luminarias ahorradoras de energía, y se realiza la gestión de las mismas luego de ser desechadas, ya que son consideradas residuos peligrosos; de igual forma, se lleva a cabo la limpieza y mantenimiento periódico del sistema de iluminación.

En cuanto al aspecto de seguridad contra incendios, la Entidad cuenta con un plan de emergencia y brigadas conformadas, por tanto se tienen establecidas directrices o procedimientos que aborden el tema de seguridad contra incendios, así como también, se cuenta con protocolos para a atención de emergencias ambientales.

De otro lado, aunque se tiene establecido un manual de contratación se planea realizar compras públicas sostenibles, en concordancia con las normas expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; es necesario, llevar a cabo el seguimiento para verificar su cumplimiento.

Respecto al uso de cocinas y baños, en la mayoría de baños hay instalados sistemas temporizadores para usar solo la cantidad de agua necesaria en cada descarga; así mismo, están dotados de secadores de manos, toallas de papel, y dosificadores de jabón.

En cuanto al manejo de residuos sólidos, se tiene establecido un procedimiento que, aunque no se encuentra documentado, cumple con la función de separar los residuos en la fuente a partir de su recolección;

En relación a los residuos peligrosos, se cuenta con un plan de gestión integral de residuos peligrosos, donde se encuentran identificados, inventariados y clasificados los residuos peligrosos según su riesgo, con sus respectivas hojas de seguridad; así mismo, se tiene establecido un procedimiento para su gestión hasta la disposición final.

La Entidad cuenta con dos vehículos de uso administrativo, ambos son modelos recientes, por cuanto aún no se requiere de la expedición del certificado de gases; operan con gasolina y se lleva a cabo su mantenimiento preventivo y correctivo en talleres autorizados.

Finalmente, se tienen identificados plenamente los requisitos legales asociados a los aspectos ambientales que debe cumplir la Entidad; por cuanto, se ha llevado a cabo su evaluación y actualización periódica en aras de su cumplimiento. Además, la Entidad se encuentra en proceso de implementación del Sistema de Gestión Ambiental y los programas ambientales.

### 3.4.2 Encuesta aplicada

A continuación se presentan los resultados y análisis de la encuesta de percepción, aplicada a una muestra de 40 funcionarios de la Entidad; el formato de encuesta se encuentra en el anexo 2 del presente documento.

Tabla 16. Compendio de resultados encuesta estado actual de la gestión ambiental de la UPME

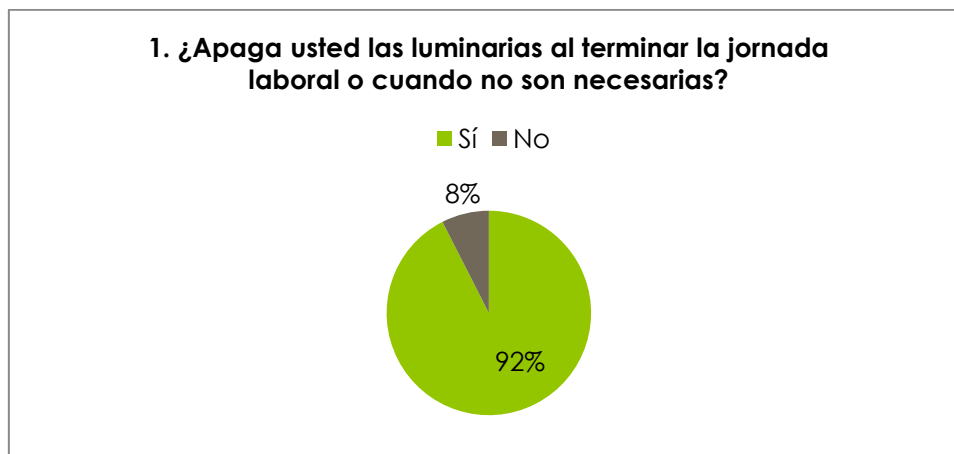
PREGUNTA	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	37	93%
	No	3	8%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

PREGUNTA	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2	Siempre	31	78%
	De vez en cuando	7	18%
	Casi nunca	2	5%
	Nunca	0	0%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
3	Celular, Video beam, Ipad, Portátil, Tablet, MP4, Ventilador.		
4	Si	28	70%
	No	12	30%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
5	Si	36	90%
	No	4	10%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
6	Si	20	50%
	No	20	50%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
7	Si	28	70%
	No	12	30%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
8	Aunque las canecas tienen comportamientos divididos para clasificar desechos, la bolsa de basura a la que caen es la misma.		
	Saber bien la clasificación de los residuos sólidos		
	La falta de señalización		
	Falta de concienciación		
	La falta de canecas que especifiquen el tipo de residuos		
	Algunas de las canecas disponibles no están bien diseñadas		
	Los lugares de ubicación de las canecas y el uso de canecas en las diferentes áreas.		
	No hay canecas dispuestas para reciclar		
	La caneca que hay en teoría es para separar los residuos pero se utiliza una sola bolsa.		
	Los recipientes en los corredores son muy básicos y afean el espacio.		
	La falta de recipientes y del tiempo para realizar ese proceso		
	Falta claridad en la disposición que se le debe dar		
	Jornada de socialización		
	Desconocimiento		
	La ubicación de puntos ecológicos		
Hacen falta ubicar algunos en otros sitios, para que sea más estratégico.			
Falta de conocimiento en el tema			

PREGUNTA	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
9	Menos de 10 hojas	34	85%
	Entre 11 y 15 hojas	4	10%
	Más de 15 hojas	2	5%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
10	Siempre	23	58%
	De vez en cuando	7	18%
	Casi nunca	5	13%
	Nunca	5	13%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
11	Siempre	25	63%
	De vez en cuando	11	28%
	Casi nunca	2	5%
	Nunca	2	5%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
12	Si	24	60%
	No	16	40%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
13	Lo hace dentro de la oficina	16	40%
	Lo hace fuera de la oficina	24	60%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
14	Concientización	16	40%
	Correcta separación en la fuente	8	20%
	Adquisición de herramientas tecnológicas	2	5%
	Disminución de impresiones	3	8%
	Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	8	20%
	Adquisición de productos verdes.	3	8%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

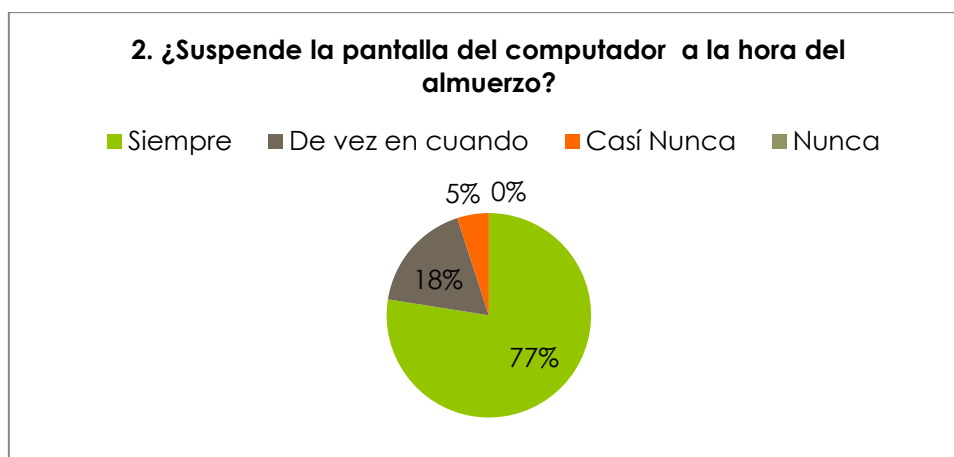
### 3.4.2.1 Análisis de resultados

A continuación, se hará el respectivo análisis; haciendo uso de graficas “estilo torta”, con el fin de determinar los aspectos ambientales a partir de cada una de las preguntas aplicadas en la encuesta hecha a los funcionarios de la Entidad.



Fuente: La UPME 2018

Del 100% de la muestra aplicada, el 92% de los funcionarios tienen el hábito de apagar las luminarias al terminar la jornada laboral o cuando no son necesarias; lo que denota una conciencia en el ahorro de energía que hace falta reforzar en el 8% de personas que no acostumbran a realizar esta práctica.

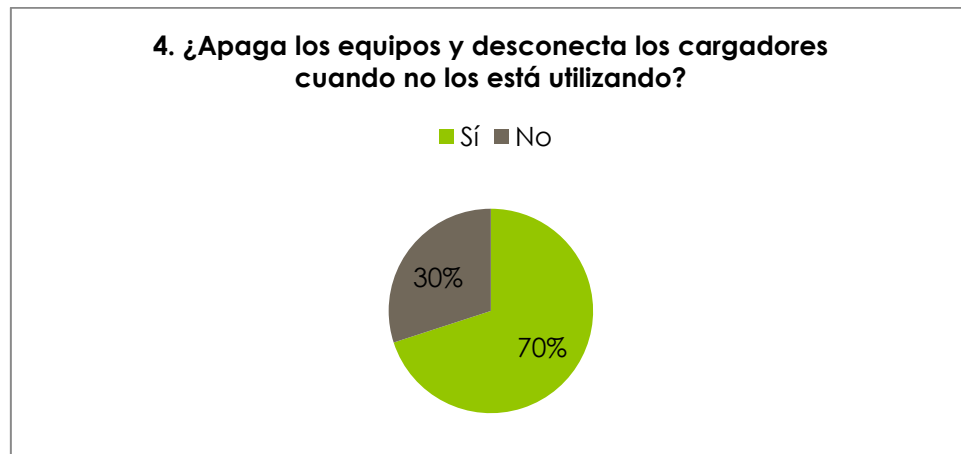


Fuente: La UPME 2018

Continuando con la deducción de los hábitos de los funcionarios en pro del ahorro de energía, un 77% de ellos siempre suspende la pantalla de su computador a la hora del almuerzo, mientras un 18% lo hace de vez en cuando, un 5% casi nunca y el 0% nunca, lo que deja ver la necesidad de trabajar sobre la concientización del 23% que realiza esta práctica de vez en cuando o nunca lo hace.

Aparte de los elementos de oficina (computador, fax, impresora) ¿Qué otros aparatos electrónicos utilizan?

Los encuestados manifestaron hacer uso de celulares, video beam, Ipad, portátiles, tablet, MP4, ventilador; comprobando así, el uso de otros aparatos electrónicos que no son propios de las labores de oficina; aspecto que incide en el aumento del consumo del recurso energético.



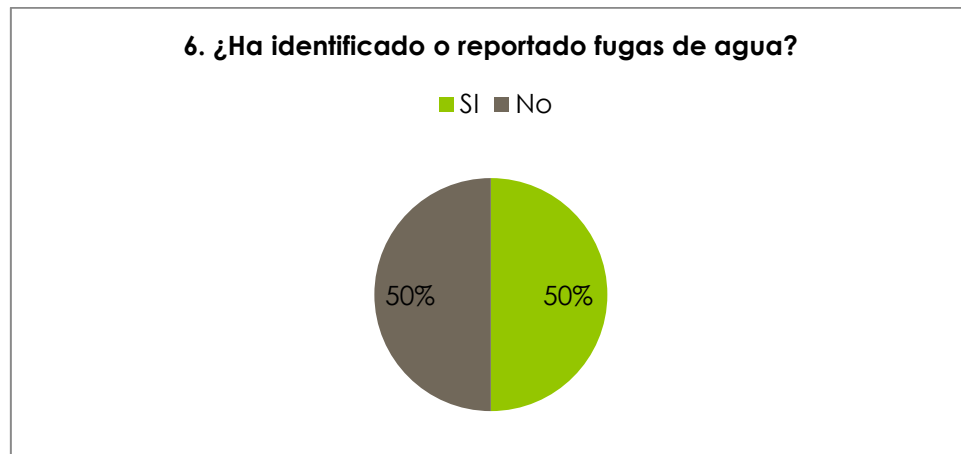
Fuente: La UPME 2018

En cuanto a la práctica de apagar los equipos o desconectar los cargadores usualmente de celulares o demás aparatos electrónicos, el 70% afirma tener este hábito, mientras el 30% no, siendo éste, un factor determinante a la hora de disminuir el consumo de energía en la Entidad.



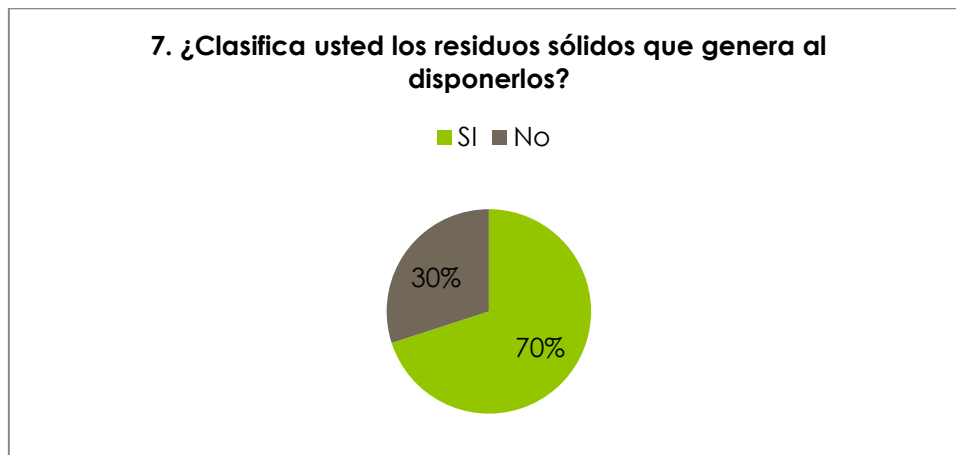
Fuente: La UPME 2018

Respecto al hábito de cerrar la llave mientras se lava las manos y/o los dientes, el 90% de la muestra, afirma que lo hace, a diferencia de un 10% que no tiene la conciencia de llevar a cabo esta práctica, cuyo porcentaje es importante a la hora de disminuir el consumo.



Fuente: La UPME 2018

Esta pregunta deja ver la necesidad de realizar una revisión detallada de las instalaciones y conexiones hidráulicas en baños y sanitarios, teniendo en cuenta que el 50% de las personas encuestadas manifiestan haber detectado o reportado fugas de agua, que de no ser controlado, incide notablemente en el desperdicio del recurso.

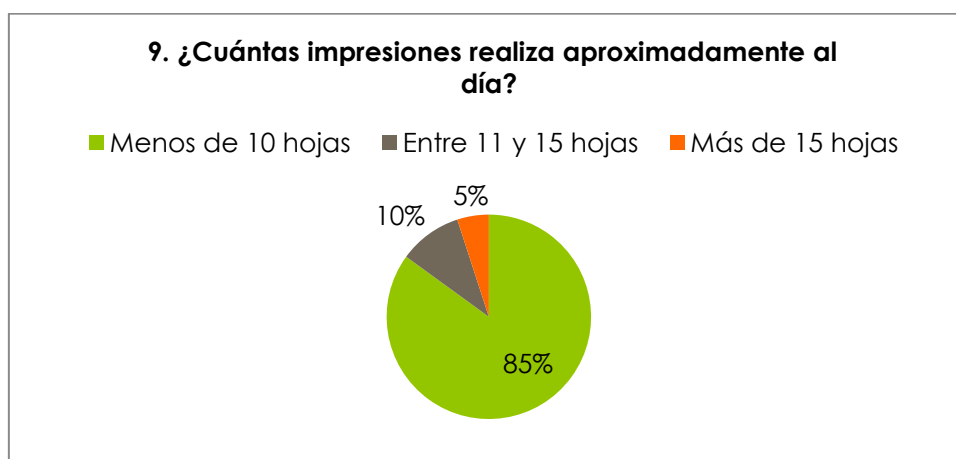


Fuente: La UPME 2018

La anterior grafica nos deja ver, que el 70% de los encuestados realiza la separación de los residuos sólidos que genera al momento de disponerlos; sin embargo, el 30% no hace clasificación, siendo este, un porcentaje considerable de personas que desconocen la importancia de llevar a cabo esta práctica o no tiene muy claro cómo hacerlo.

8. Si la respuesta anterior fue negativa, ¿Qué aspectos cree que dificultan la adecuada clasificación de residuos?
Aunque las canecas tienen compartimentos divididos para clasificar desechos, la bolsa de basura a la que caen es la misma.
Saber bien la clasificación de los residuos sólidos
La falta de señalización
Falta de concienciación
La falta de canecas que especifiquen el tipo de residuos
Algunas de las canecas disponibles no están bien diseñadas
Los lugares de ubicación de las canecas y el uso de canecas en las diferentes áreas.
No hay canecas dispuestas para reciclar
La caneca que hay en teoría es para separar los residuos pero se utiliza una sola bolsa.
Los recipientes en los corredores son muy básicos y afean el espacio.
La falta de recipientes y del tiempo para realizar ese proceso
Falta claridad en la disposición que se le debe dar
Jornada de socialización
Desconocimiento
La ubicación de puntos ecológicos
Hacen falta ubicar algunos en otros sitios, para que sea más estratégico.
Falta de conocimiento en el tema

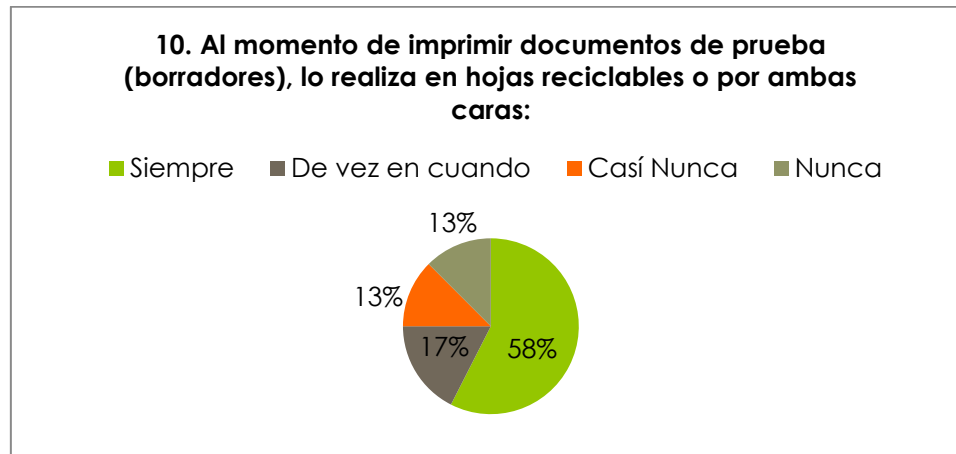
Respecto a la percepción de las personas que no realizan la clasificación de los residuos que generan, se evidencia que no es únicamente la falta de conciencia o desconocimiento acerca del manejo integrado de residuos sólidos, sino que influyen aspectos como el diseño, la distribución y el número de contenedores o puntos ecológicos, los que inciden directamente en la materialización de esta práctica; así mismo, se deja ver que es necesario llevar a cabo el diseño e implementación de un programa que socialice, incentive y refuerce la segregación en la fuente al interior de la Entidad.



Fuente: La UPME 2018

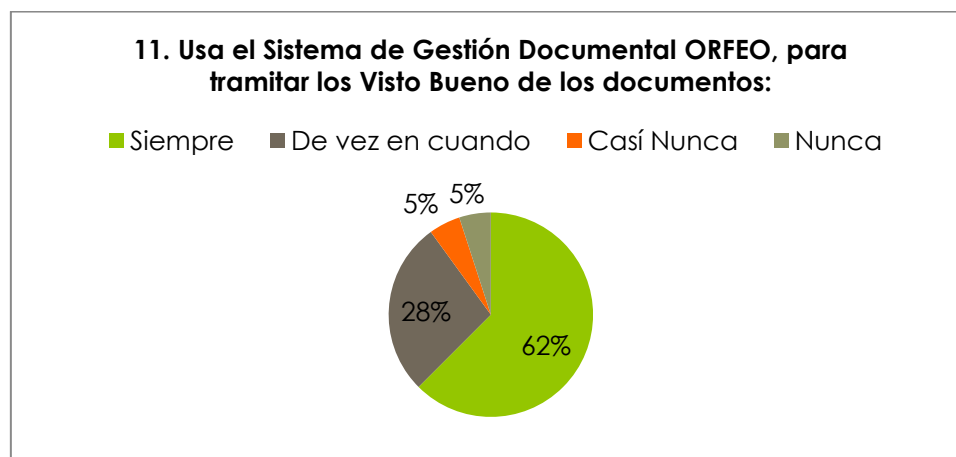


La impresión de documentos, es un aspecto inherente a las actividades de la Entidad, razón por la cual se ve reflejado en que el 85% de las personas encuestadas imprimen menos de 10 hojas al día, el 10% entre 11 y 15 hojas y el 5% más de 15 hojas, siendo un porcentaje mayor, el número de personas que menor número de hojas imprime; sin embargo, en la práctica, la cantidad de impresiones puede disminuir, si se incentiva el uso del correo electrónico o plataformas digitales para el envío y recepción de comunicaciones internas.



Fuente: La UPME 2018

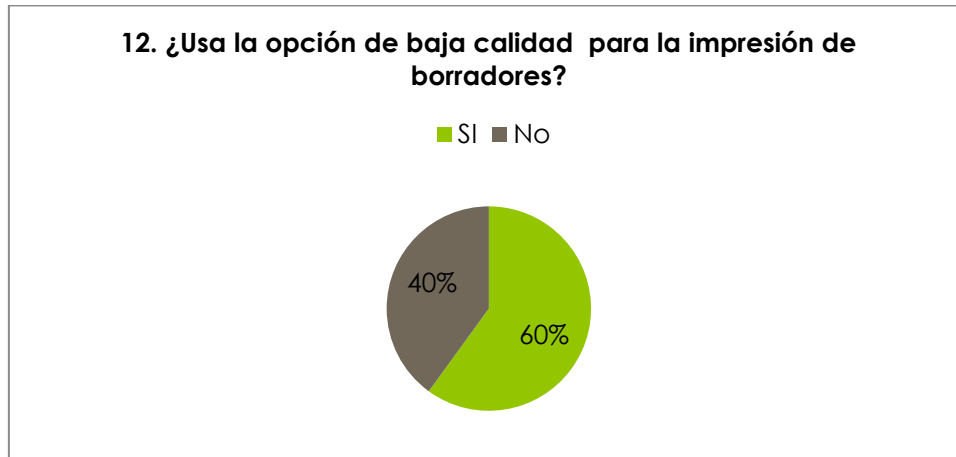
Continuando con el análisis del aspecto referido a la impresión de documentos, en la gráfica anterior, se evidencia que el 58% de los encuestados manifiesta siempre imprimir documentos borrador en hojas reciclables o por ambas caras, mientras que el 17% lo hace de vez en cuando y el 26% casi nunca o nunca; es decir, que aproximadamente un 40% de los encuestados no tienen la conciencia de llevar a cabo esta práctica, siendo éste un porcentaje considerable, que contribuye al uso indiscriminado de papel y de paso a la generación de RESPEL, debido a la frecuencia en el cambio de cartuchos o tóneres.



Fuente: La UPME 2018

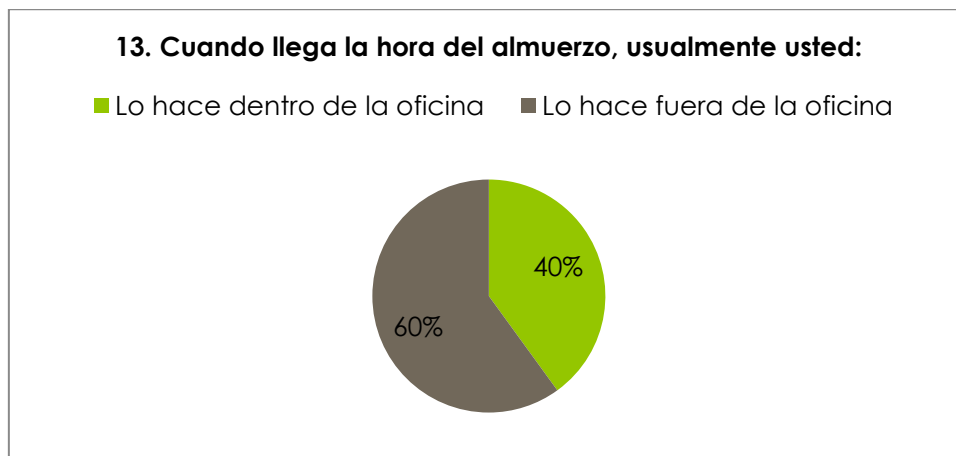
En la gráfica anterior, se corrobora la tendencia vista en la pregunta 10, ya que el porcentaje de personas encuestadas, que siempre usan el sistema de gestión documental ORFEO (62%), es similar al porcentaje de personas que imprimen los documentos en borrador en hojas reciclables o a doble cara (58%), por cuanto es claro,

que se debe trabajar en la concientización en el uso del sistema de gestión documental y por ende en la disminución de impresiones.



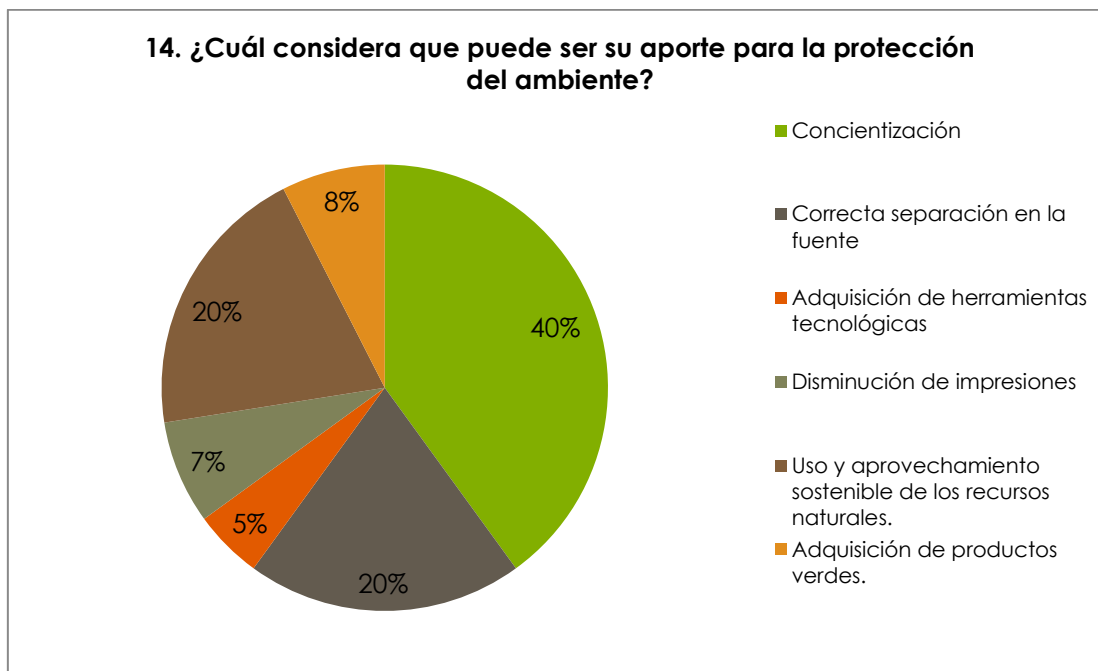
Fuente: La UPME 2018

Concluyendo con el aspecto referido al consumo de papel e impresiones, en la anterior gráfica, se evidencia que el 60% de los funcionarios encuestados usan la opción de baja calidad para la impresión de documentos borrador, a diferencia de un 40% que no lo hace, coincidiendo con la tendencia de las dos preguntas anteriores, dejando claro la necesidad de trabajar sobre la implementación de un programa que incentive la disminución de impresiones y el uso eficiente del papel.



Fuente: La UPME 2018

De la gráfica anterior, se puede deducir que el 60% de los funcionarios encuestados, toman su almuerzo fuera de las instalaciones de la UPME y el 40% lo toma haciendo uso de las instalaciones de la cafetería de la Entidad; lo anterior, en aras de conocer la incidencia que tiene esta población, en la generación de residuos orgánicos al interior de la Entidad.



Fuente: La UPME 2018

Finalmente, la gráfica anterior, deja ver que en la percepción de los funcionarios encuestados, su aporte para contribuir a la protección del medio ambiente en orden de importancia, es la concientización con un 40%, la correcta separación en la fuente de los residuos sólidos generados con un 20%, al igual que el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; con un 8% se encuentra la adquisición de productos verdes, a continuación, se encuentra la disminución de impresiones con un 7% y por último, la adquisición de herramientas tecnológicas con un 5%.

### 3.4.2.2 Identificación de acciones de mejora

Una vez hecho el análisis cualitativo y cuantitativo del estado actual de la gestión ambiental de la Entidad, y teniendo en cuenta los aspectos e impactos ambientales identificados y valorados en el numeral 3.2.1, se logró determinar que las acciones u oportunidades de mejora en definitiva deben ir dirigidos hacia:

- La toma de conciencia en el ahorro y uso eficiente de la energía
- Manejo integrado de residuos sólidos ordinarios y peligrosos, que incluye la gestión de los residuos con características aprovechables
- Ahorro y uso eficiente del agua
- Uso moderado del papel
- Directrices o requisitos ambientales definidos para los productos o servicios que adquiere la Entidad.

De acuerdo a lo anterior y con el fin de dar cumplimiento a la normatividad ambiental aplicable, la empresa se encuentra en el proceso de formulación del Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001.

## 3.5 NORMATIVA AMBIENTAL ESPECÍFICA

A partir de la determinación de los aspectos e impactos ambientales generados durante el desarrollo de las actividades misionales de la Entidad; se identificó la normatividad ambiental legal, desde la cual se hará seguimiento a la aplicación de Leyes, Decretos, Resoluciones y directivas; cuyo cumplimiento será la base de la gestión ambiental de la UPME.

En el anexo 3. Se presenta la “Matriz de requisitos legales”, la cual se compone del aspecto ambiental, con la respectiva norma aplicable, su alcance, la Autoridad que la expidió, el objeto, los artículos que aplican y el responsable del cumplimiento; así, en una primera revisión o actualización del presente documento, se añadirá a dicha matriz la fecha de la primera evaluación o revisión, con el fin de verificar la vigencia de las normas ya referenciadas; su cumplimiento y las observaciones a las que haya lugar; al final, se llevará a cabo un balance general del total de los requisitos legales identificados versus el total de requisitos aplicables cumplidos y no cumplidos.

## 4. OBJETIVOS AMBIENTALES

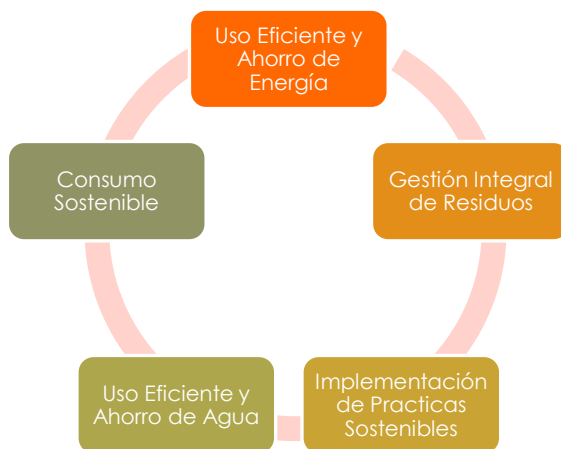
### 4.1. Objetivo General

Promover prácticas ambientales que contribuyan al cumplimiento de los objetivos específicos del Plan de Gestión Ambiental PGA, mediante aportes a la calidad ambiental, uso ecoeficiente de los recursos en concordancia con la política ambiental de la UPME.

Los objetivos ambientales son contemplados por programa con su respectiva meta e indicador.

## 5. PROGRAMAS DE GESTION AMBIENTAL

Los diferentes aspectos e impactos ambientales identificados son la base para el planteamiento de las alternativas de manejo, por este motivo, se establecen cinco programas que son la base para establecer estrategias para mitigar los impactos negativos y mejorar las condiciones ambientales de la UPME. Ver programas ambientales



## 6. PLAN DE ACCION

Se realiza la formulación de programas ambientales con el respectivo Plan de Acción de dichos programas para cada vigencia, los cuales harán parte integral del presente documento.





## 7. Anexos

### Anexo 1. Matriz de aspectos y valoración de impactos ambientales

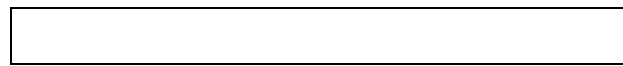
ASPECTO	IMPACTO	RECURSO AFECTADO	TIPO DE IMPACTO	ALCANCE (A)	PROBABILIDAD (P)	DURACIÓN (D)	RECUPERABILIDAD ®	CANTIDAD (C).	NORMATIVIDAD (N)	IMPORTANCIA (I)	NIVEL DE SIGNIFICANCIA
Consumo de Energía	Agotamiento de los Recursos Naturales	Agua	NEGATIVO (-)	5	5	5	5	5	10	6.250	NO SIGNIFICATIVO
Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo	Suelo	NEGATIVO (-)	5	5	5	5	5	10	6.250	NO SIGNIFICATIVO
Emisión de gases	Contaminación del aire	Aire	NEGATIVO (-)	5	5	5	5	1	10	6.250	NO SIGNIFICATIVO
Consumo de papel	Presión sobre los Recursos Naturales	Suelo	NEGATIVO (-)	5	5	5	5	1	10	6.250	NO SIGNIFICATIVO
Generación de residuos sólidos ordinarios	Contaminación del suelo	Suelo	NEGATIVO (-)	5	5	5	5	1	10	6.250	NO SIGNIFICATIVO
Generación de ruido	Contaminación auditiva	Aire	NEGATIVO (-)	1	1	1	5	1	10	50	NO SIGNIFICATIVO
Consumo de agua	Agotamiento de los Recursos Naturales	Agua	NEGATIVO (-)	5	5	5	5	1	10	6.250	NO SIGNIFICATIVO
Generación de aguas residuales domésticas	Contaminación del agua	Agua	NEGATIVO (-)	5	5	5	5	1	10	6.250	NO SIGNIFICATIVO
Aprovechamiento de resol con características aprovechables	Reducción de afectación al medio ambiente.	Suelo	POSITIVO (+)	10	5	5	5	5	10	62.500	SIGNIFICATIVO MODERADO

RANGO DE IMPORTANCIA
ALTA: > 125.000 a 1.000.000 Se deben establecer mecanismos de mejora, control y seguimiento.
MODERADA: > 25000 a 125000 Se debe revisar el control operacional
BAJA: 1 a 25.000

SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Significativo: Cuando la importancia resulta moderada, alta o no cumple con la normatividad</li> <li>No significativo: Cuando la importancia es baja.</li> </ul>



Se debe hacer seguimiento al desempeño ambiental.





## Anexo 2. Formato de encuesta gestión ambiental

Sede única de la Unidad de Planeación Minero Energética- UPME-

El Comité de Gestión Ambiental de la UPME, desea realizar una encuesta para conocer su opinión sobre el tema ambiental y así mejorar las condiciones ambientales y de trabajo al interior de la institución.

1. ¿Apaga usted las luminarias al terminar la jornada laboral o cuando no son necesarias?

a) Si	b) No
-------	-------

2. ¿Suspende la pantalla del computador a la hora del almuerzo?

a) Siempre	b) De vez en cuando
c) Casi nunca	d) Nunca

3. Aparte de los elementos de oficina (computador, fax, impresora) que otros aparatos electrónicos utiliza.

_____
-------

4. ¿Apaga los equipos y desconecta los cargadores cuando no los está utilizando?

a) Si	b) No
-------	-------

5. Cierra la llave mientras se lava las manos y los dientes:

a) Si	b) No
-------	-------

6. Ha identificado o reportado fugas de agua

a) Si	b) No
¿En qué lugar?: _____	

7. ¿Clasifica usted los residuos sólidos que genera al disponerlos?

a) Si	b) No
-------	-------

8. Si la respuesta anterior fue negativa, ¿Qué aspectos cree que dificultan la adecuada clasificación de residuos?

_____
-------

9. ¿Cuántas impresiones realiza aproximadamente al día?

a) Menos de 10 hojas	b) Entre 11 y 15 hojas	c) Mas de 15 hojas
----------------------	------------------------	--------------------

10. Al momento de imprimir documentos de prueba (borradores), lo realiza en hojas reciclables o por ambas caras:

a) Siempre	b) De vez en cuando
c) Casi nunca	d) Nunca

11. Usa la intranet para envío de documentos:

a) Siempre	b) De vez en cuando
c) Casi nunca	d) Nunca

12. ¿Usa la opción de baja calidad de impresión para la impresión de borradores?

a) Si	b) No
-------	-------

13. Cuando llega la hora del almuerzo, usualmente usted:

a) Lo hace dentro de la oficina	b) Lo hace fuera de la oficina
---------------------------------	--------------------------------

14. ¿Cuál considera que puede ser su aporte para la protección del ambiente?

a) Concientización	b) Correcta separación en la fuente
c) Adquisición de herramientas tecnológicas	d) Disminución de impresiones
e) Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	f) Adquisición de productos verdes.

NOMBRE: \_\_\_\_\_ SEXO: F \_\_\_ M \_\_\_

### Anexo 3. Matriz de requisitos legales

DISPOSICIONES GENERALES						
NORMA	JURISDICCION	ENTIDAD	OBJETO			
Constitución Política de Colombia	Nacional	Presidencia	Derecho de las personas a gozar de ambiente sano y protegiendo la diversidad e integridad del ambiente facilitando la participación de las comunidades en decisiones que puedan afectarla			
Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Nacional	Presidencia	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.			
Ley 9 de 1979 Código Sanitario Nacional	Nacional	Ministerio de Salud	Establece las normas sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana y los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de las descargas de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente.			
Ley 99 de 1993	Nacional	Congreso de Colombia	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.			
Ley 1333 del 21 de junio de 2009	Nacional	Congreso de Colombia	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.			
DISPOSICIONES ESPECIFICAS						
RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS						
ASPECTO / IMPACTO AMBIENTAL	NORMAS AMBIENTALES APLICABLES	JURISDICCION	ENTIDAD	OBJETO	ARTICULOS APLICABLES	RESPONSABLE
Generación de residuos sólidos Ordinarios	Decreto 2981 de 2013	Nacional	Presidente de la República de Colombia	"Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo" Incluye aspectos sobre la prestación del servicio	Art 17, 18, 19, 22, 23,24, 25, 27, 109 y 110.	Gestor ambiental
Aprovechamiento residuos solidos	Resolución 799 de 2012	Nacional	Directora General de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos-UAESP	"Por la cual se establece el listado detallado de los materiales reciclables y no reciclables para la separación en la fuente de los Residuos Sólidos Domésticos en el Distrito Capital". Materiales reciclables y no reciclables	Titulo 6, Capitulo 1, sección 1.	Gestor ambiental

Generación de residuos peligrosos	Decreto Único Reglamentario 1075 de 2015	Nacional	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	"Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible"	Sección 1	Gestor ambiental
	Decreto 4741 del 30 de Diciembre de 2005	Nacional	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral"	Art 1,2 y 3	Gestor ambiental
<b>RECURSO HIDRICO</b>						
ASPECTO / IMPACTO AMBIENTAL	NORMAS AMBIENTALES APLICABLES	JURISDICCION	ENTIDAD	OBJETO	ARTICULOS APLICABLES	RESPONSABLE
Consumo de agua	Decreto 3102 de 1997	Nacional	Ministerio de Desarrollo Económico	"Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua" Reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.	Art 2, Art 7	Gestor ambiental
	Decreto 302 de 2000	Nacional	Presidente de la República de Colombia	"Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, en materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado". Contiene el conjunto de normas que regulan las relaciones que se generan entre la Entidad prestadora de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado y los suscriptores y usuarios, actuales y potenciales, del mismo.	Art 6	Gestor ambiental
	Ley 373 de 1997	Nacional	Congreso de la Republica	"Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua".	Todos los artículos	Gestor ambiental
Generación de vertimientos	Decreto 3930 de 2010	Nacional	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial,	"Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI – Parte III – Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones" Establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados. Se exceptúan del permiso de vertimiento a los usuarios	Art 4 y 25	Gestor ambiental

				y/o suscriptores que estén conectados a un sistema de alcantarillado público.		
	Resolución 631 de 2015	Nacional	Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible	"Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones".	Capítulo 5, artículo 8	Gestor ambiental
RECURSO ENERGETICO						
ASPECTO / IMPACTO AMBIENTAL	NORMAS AMBIENTALES APLICABLES	JURISDICCION	ENTIDAD	OBJETO	ARTICULOS APLICABLES	RESPONSABLE
Consumo de energía	Resolución 90708 de 2013	Nacional	Ministerio de Minas y Energía	"Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas –RETIE". Fija las condiciones técnicas que garanticen la seguridad en los procesos de Generación, Transmisión, Transformación, Distribución y Utilización de la energía eléctrica en la República de Colombia y se dictan otras disposiciones.	Anexo General, Art 2 (2.1, 2.3)	Comité SS yT
	Decreto 2331 de 2007	Nacional	Presidente de la República de Colombia	"Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica". Este Decreto tiene por objeto la utilización o sustitución en los edificios cuyos usuarios sean Entidades oficiales de cualquier orden, de todas las bombillas incandescentes por bombillas ahorradoras específicamente Lámparas Fluorescentes Compactas (LFC) de alta eficiencia.	Art 2	Comité SS yT
	Decreto 895 DE 2008	Nacional	Presidente de la República de Colombia	"Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 2331 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica". Artículo 1°. Adiciónese el artículo 1° del Decreto 2331 de 2007, con los siguientes incisos: "En todo caso, las Entidades Públicas de cualquier orden, deberán sustituir las fuentes de iluminación de baja eficacia lumínica, por fuentes lumínicas de la más alta eficacia disponible en el mercado.  El Ministerio de Minas y Energía establecerá mediante resolución los requisitos mínimos de eficacia, vida útil y	Art 1,2,3,4 y 5	Comité SS yT

				demás especificaciones técnicas de las fuentes de iluminación que se deben utilizar. No será procedente la sustitución para las Entidades Públicas, cuando para efectos del cumplimiento de sus actividades específicas requieran el uso de lámparas de menor eficacia".		
	Decreto 3450 de 2008	Nacional	Presidente de la República de Colombia	"Por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica". Establece que todos los usuarios del servicio de energía eléctrica sustituirán, conforme a lo dispuesto en el presente decreto, las fuentes de iluminación de baja eficacia lumínica, utilizar las fuentes de iluminación de mayor eficacia lumínica disponibles en el mercado.	Art 1, Art 2	Comité SS yT
	Decreto 865 de 2008	Nacional	Ministerio de Minas y Energía	"Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 2331 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica" <b>Artículo 1º.</b> Adiciónese el Artículo 1º del Decreto 2331 de 2007, con los siguientes incisos: "En todo caso, las Entidades Públicas de cualquier orden, deberán sustituir las fuentes de iluminación de baja eficacia lumínica, por fuentes lumínicas de la más alta eficacia disponible en el mercado. El Ministerio de Minas y Energía establecerá mediante resolución los requisitos mínimos de eficacia, vida útil y demás especificaciones técnicas de las fuentes de iluminación que se deben utilizar. No será procedente la sustitución para las Entidades Públicas, cuando para efectos del cumplimiento de sus actividades específicas requieran el uso de lámparas de menor eficacia."	Art 1, Art 2	Comité SS yT
	Resolución 180606 del 28 de Abril de 2008	Nacional	Ministerio de Minas y Energía	Por la cual se especifican los requisitos técnicos que deben tener las fuentes lumínicas de alta eficacia usadas en sedes de Entidades públicas.	Art 1,2,3,4 y 5	Comité SS yT

RECURSO AIRE						
ASPECTO / IMPACTO AMBIENTAL	NORMAS AMBIENTALES APLICABLES	JURISDICCION	ENTIDAD	OBJETO	ARTICULOS APLICABLES	RESPONSABLE
Emisión de gases	Resolución 0910 de 2008	Nacional	Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	"Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones". Establece los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes que deben cumplir las fuentes móviles terrestres, reglamenta los requisitos y certificaciones a las que están sujetos los vehículos y demás fuentes móviles, sean importadas o de fabricación nacional, y se adoptan otras disposiciones	Artículo 11	Gestor ambiental
	Decreto 1697 de 1997	Nacional	Presidente de la República de Colombia	"Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995, que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire".	Art 1,2,3 y 4	Gestor ambiental
	Resolución 2254 de 2017	Nacional	Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible	"Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dicta otras disposiciones".	Art 1,2,3 y 4	Gestor ambiental
RUIDO						
ASPECTO / IMPACTO AMBIENTAL	NORMAS AMBIENTALES APLICABLES	JURISDICCION	ENTIDAD	OBJETO	ARTICULOS APLICABLES	RESPONSABLE
Generación de ruido	Resolución 627 del 07 de Abril de 2006	Nacional	Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial,	Se adopta la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental (parámetros permisibles, procedimientos técnicos y metodológicos para la medición de ruido, presentación de informes, y otras disposiciones).	Capítulo 2, artículo 7	Gestor ambiental
OTRAS DISPOSICIONES						
Consumo de papel	Directiva presidencial No. 04 de 2012	Nacional	Presidencia de la Republica	Asunto: Eficiencia Administrativa y cero papel Eficiencia Administrativa y lineamientos de la política cero papel en la Administración Publica.	Todo el documento	Gestor ambiental

GESTION INSTITUCIONAL						
Gestión ambiental	Decreto No. 456 de 2008	Distrital	Secretaria Distrital de ambiente	Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones; el cual establece en el Parágrafo 2 de su Artículo 10, que los Planes Institucionales de Gestión Ambiental – PIGA – de las Entidades del Distrito Capital concretarán sus compromisos, establecidos en el Plan de Acción Cuatrienal Ambiental, y las acciones externas e internas que desarrollarán para prevenir daños al medio ambiente y contribuir a mitigarlos o compensarlos cuando estos se hayan producido, o para hacer uso ecoeficiente y sostenible de los recursos.	Todo el documento	Gestor ambiental
	Decreto 815 de 2017	Distrital	Alcalde Mayor de Bogotá	"Por medio del cual se establecen los lineamientos para la formulación e implementación de los instrumentos operativos de planeación ambiental del Distrito PACA, PAL y PIGA, y se dictan otras disposiciones"	Todo el documento	Gestor ambiental
	Decreto No. 243 de 2009	Distrital	Alcalde Mayor de Bogotá	Por el cual se reglamenta la figura de Gestor Ambiental prevista en el Acuerdo 333 del 2008; que establece ésta figura en la Entidades del Distrito Capital con el objetivo principal de realizar acciones conducentes a la reducción de los costos ambientales producidos por sus actividades, y define sus condiciones y requisitos.	Todo el documento	Entidad
	Resolución No. 242 de 2014		Secretaria Distrital de ambiente	Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA.	Todo el documento	Gestor ambiental



## 8. BIBLIOGRAFIA

Documento base para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del plan institucional de gestión ambiental – PIGA, Secretaría Distrital de Ambiente, Subdirección de políticas y planes ambientales, 2014.

Plan ambiental local de Fontibón “Fontibón mejor para todos territorio seguro y moderno”, Bogotá 2017-2020.

Instructivo diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales, Subdirección de Políticas y Planes Ambientales, Secretaria Distrital de Ambiente, junio de 2013

RESOLUCIÓN No. 00242 “Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA”

Guía Técnica Colombiana-Gtc450- Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, año 2011.

Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA-Cámara de Representantes, 2016.

Sistema de Gestión Ambiental UPME, año 2012.

Plan de emergencias y contingencias UPME, 2018

Plan Estratégico Institucional-PEI- UPME, 2015-2018.

<http://www.upme.gov.co>

<http://www.ambientebogota.gov.co/>