

## PLAN INSTITUCIONAL DE GESTION AMBIENTAL - PIGA

UNIDAD DE PLANEACION MINERO ENERGETICA - UPME

### CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción de cambios
1	20/09/2019	Adopción
2	30/01/2020	Modificaciones al PIGA, actualización de los datos de consumo y aspectos e impactos ambientales.

## INTRODUCCION

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 (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2008), 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 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 Integrado de Gestión de la entidad.

Este 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 eco eficiencia y de calidad ambiental y armonía socio ambiental, de acuerdo con sus competencias misionales.



## 1. DESCRIPCIÓN INSTITUCIONAL

### 1.1 Aspectos generales

Mediante Decreto 2119 del 29 de diciembre de 1992, se transformó a la Comisión Nacional de Energía en la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME - dándole la calidad de Organismo con carácter de Unidad Administrativa Especial. Con la promulgación de la Ley 143 de 1994, se complementó lo relacionado a la naturaleza jurídica, funciones, autonomía, funcionamiento, recursos presupuestales y régimen de personal (UPME, 2020).

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 (Congreso de Colombia, 1994).

### 1.2 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”*.

### 1.3 Visión

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

### 1.4 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:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.
- f) Evaluar la conveniencia económica, social y ambiental del desarrollo de fuentes renovables y no convencionales de energía y de sus usos energéticos.
- g) Evaluar la rentabilidad económica y social de las exportaciones e importaciones de los recursos mineros y energéticos y conceptuar sobre su conveniencia.
- h) 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.

- i) Adelantar los estudios y apoyar en materia minero energética que requiera el Gobierno Nacional para la formulación de la política sectorial.
- j) 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.
- k) 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.
- l) 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.
- m) 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.
- n) 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.
- o) Elaborar y divulgar el balance minero energético nacional, la información estadística, los indicadores del sector minero energético, y demás informes y estudios de interés.
- p) 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.
- q) 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.
- r) 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.
- s) 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.
- t) 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.
- u) Establecer los volúmenes máximos de combustible líquidos derivados del petróleo con beneficio tributario.
- v) 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.
- w) 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.
- x) Las demás que le señale la Ley o le sean asignadas y que por su naturaleza le correspondan.

## 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” (UPME, 2013).



Figura (1). Organigrama de la Entidad. Fuente: (UPME, 2013)

### 1.6 Mapa de Procesos

El Mapa de Procesos vigente, esquema que integra los Procesos de la entidad y su interacción dentro del Sistema de Gestión de Calidad. Ver Figura (2).

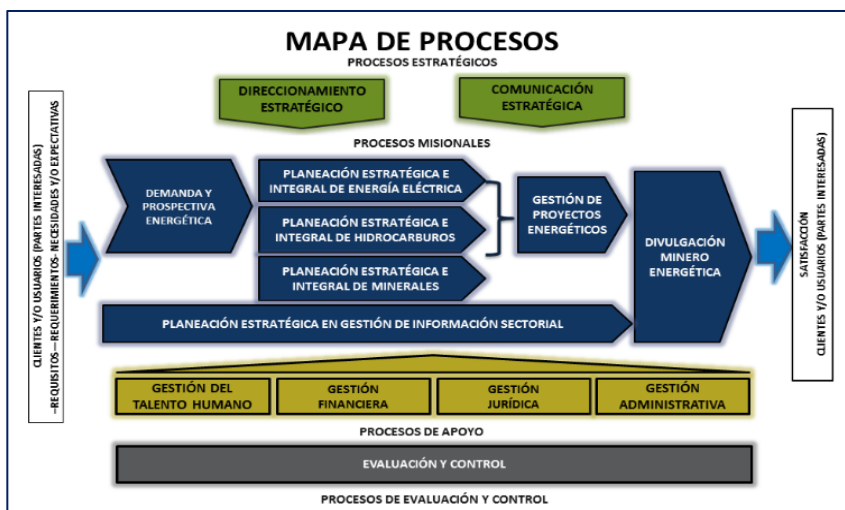


Figura (2). Mapa de procesos de la UPME. Fuente Sistema Integrado de Gestión

### 1.7 Número de sedes administrativas y operativas

La Unidad de Planeación Minero Energética- UPME-, cuenta con dos sedes, una sede Administrativa principal ubicada en el Edificio “Arrecife” Torre 1 - Piso 9°, y dos oficinas en arriendo ubicadas en la torre 2 – piso 9 del mismo centro empresarial, Avenida Calle 26 # 69 D-91 en la ciudad de Bogotá - Colombia.

### 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 111 se encuentran ocupados, el número de contratistas flotante es de 20, y se cuenta con 7 personas de servicios generales tercerizado con la empresa de aseo (UPME, 2013). Ver tabla (1).

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

ITEM	NUMERO
Servidores Públicos	111
Contratistas	20
Servicios Generales	7
<b>TOTAL</b>	<b>138</b>

### 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 (UPME, 2020).

### 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. 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, uso sostenible de los recursos y la mitigación y adaptación al cambio climático, 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, promoviendo el uso de nuevas tecnologías ahorrrativas y realizando una gestión orientada a la protección del ambiente.

Es deber de todos los integrantes de la organización respetar y aplicar las medidas necesarias para mantener equilibrio en el ambiente y comprometidos con la mejora continua del sistema de gestión ambiental 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

Para identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales significativos producto de las actividades misionales de la UPME, teniendo como objetivo mitigarlos realizando el respectivo seguimiento y control se construye el PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.

##### 3.1.1 Identificación de aspectos e impactos ambientales

Los Aspectos Ambientales, en adelante A/A, son los elementos de las actividades propias de la UPME, que pueden interactuar con el Ambiente.

La identificación de los aspectos e impactos ambientales se inició a partir de las condiciones ambientales internas de la sede principal y la oficina en arriendo, con respecto a las actividades desarrolladas por cada uno de los procesos que conforman el hacer diario y los productos y/o servicios ofrecidos por la 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” (Secretaria Distrital de Ambiente, 2013).

A continuación, en la Tabla (2) se presentan los aspectos e impactos ambientales identificados para las actividades y procesos de la Entidad, se da una calificación con respecto a la significancia, la cual se describe detalladamente en el numeral 3.1.2.

Tabla (2). Identificación de aspectos e impactos ambientales

PROCESO	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	RECURSO AFECTADO	TIPO DE IMPACTO	SIGNIFICANCIA CALIFICACIÓN
Todos los Procesos	Todas las actividades administrativas y de oficina, relacionadas en las caracterizaciones de Procesos y los productos o salidas	Generación de residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, metal, vidrio)	Sobrepresión del relleno sanitario	SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Todos los Procesos	Todas las actividades administrativas y de oficina, relacionadas en las caracterizaciones de Procesos y los productos o salidas	Generación de residuos no aprovechables	Sobrepresión del relleno sanitario	SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación Recurso Agua y Suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Adelantar actividades para la aplicación de los procesos archivísticos / Expedientes físicos y electrónicos y otros soportes de información organizada y disponible	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación Recurso Agua y Suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos	Generación de residuos peligrosos (por el uso de tóner, cintas o tintas y luminarias)	Contaminación Recurso Agua y Suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO

Todos los Procesos	Actividades administrativas - Situaciones de emergencia por derrames de tóner, tintas o ruptura de luminarias	Generación de residuos peligrosos (por el uso de tóner, cintas o tintas y luminarias)	Contaminación Recurso Agua y Suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos	Generación Residuos Peligrosos (BATERIAS)	Contaminación del recurso suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos	Generación de residuos peligrosos (Estopas y recipientes contaminados con disolventes, pintura y sobrantes thinner).	Contaminación Recurso Agua y Suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Funcionamiento y Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, UPS, equipos y vehículos	Residuos Peligrosos (Pilas, baterías plomo- ácido y batería de celular)	Contaminación Recurso Agua y Suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Actividades de Aseo, Saneamiento Ambiental- Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos	Residuos Peligrosos (Recipientes contaminados con insecticidas o rodenticidas)	Contaminación del recurso suelo	SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos	Generación de residuos peligrosos (Estopas y recipientes contaminados con disolventes, pintura y sobrantes thinner).	Contaminación del recurso suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión del Talento Humano	Actividades de Bienestar	Generación de Residuos peligrosos ( Medicamentos y fármacos vencidos y/o desechados, entre otros)	Contaminación Recurso Agua y Suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos	Generación de residuos peligrosos (Aceites usados, filtros y estopas, filtros y estopas, pastillas, repuestos, frenos, amortiguadores, envases contaminados, entre otros )	Contaminación del recurso suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos	Generación de residuos peligrosos (Aceites usados, filtros y estopas, filtros y estopas, pastillas, repuestos, frenos, amortiguadores, envases contaminados, entre otros )	Contaminación del recurso suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos	Generación de residuos de manejo especial (llantas)	Sobrepresión del relleno sanitario	SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Tecnológica	Realizar el mantenimiento y la recuperación técnica de equipos o plataformas tecnológicas	Generación de residuos de manejo especial RAEEs. (Computadores, Teléfonos, Impresoras, Baterías de UPS, entre otros).	Contaminación Recurso Agua y Suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Realizar el ingreso, egreso y control de elementos que ingresan al almacén y la actualización de inventario	Generación de residuos de manejo especial RAEEs. (Bienes inservibles u obsoletos y/o en decomiso).	Contaminación Recurso Agua y Suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos - Suministro de combustible para los vehículos (Diésel y Gasolina)	Consumo de combustibles	Agotamiento de los recursos naturales	SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos - Funcionamiento de los vehículos	Derrame de combustible/aceites usados	Contaminación Recurso Agua y Suelo	AGUA Y SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO



Todos los Procesos	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos Uso de los vehículos para el desarrollo de la misionalidad de la entidad	Generación de emisiones atmosféricas por fuentes móviles	Contaminación al recurso aire	AIRE	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos Actividades administrativas - servicios generales	Vertimientos domésticos con descargas en el alcantarillado	Contaminación del recurso agua	AGUA	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos Vertimientos de agua residual por fuga en las instalaciones hidrosanitarias.	Vertimientos domésticos con descargas en el alcantarillado	Contaminación del recurso agua	AGUA	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Todos los Procesos	Todas las actividades administrativas y de oficina, relacionadas en las caracterizaciones de Procesos y los productos o salidas	Consumo Papel y cartón	Aprovechamiento de Recursos Naturales	FLORA Y FAUNA	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Todos los Procesos	Todas las actividades administrativas y de oficina, relacionadas en las caracterizaciones de Procesos y los productos o salidas	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	AGUA	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos Actividades administrativas, instalación ahorradores de energía	Implementación de sistemas ahorradores de energía	Reducción de afectación al ambiente	AGUA	POSITIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física	Consumos de agua	Agotamiento de los recursos naturales	AGUA	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos Actividades administrativas - mantenimiento sede, servicio de cafetería	Consumos de agua	Contaminación del recurso agua	AGUA	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos Actividades Administrativas instalación de ahorradores	Implementación de sistemas ahorradores de agua	Reducción de afectación al ambiente	AGUA	POSITIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Difusión del Sistema de gestión ambiental (Realizaciones de charlas, socializaciones y capacitaciones en materia ambiental)	Generación de Conocimiento	Aumento de conciencia ambiental	TODOS	POSITIVO	SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Adquisición de Insumos renovables tales como papel, cartón, plástico, vidrio entre otros	Adquisición de Insumos Renovables	Aprovechamiento de Recursos Naturales	FLORA Y FAUNA	NEGATIVO	SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Adquisición de Insumos no renovables tales como tóner, luminarias, pilas, GPS, entre otros	Adquisición de Insumos no Renovables	Agotamiento de recursos no renovables	FLORA Y FAUNA	NEGATIVO	SIGNIFICATIVO

Todos los Procesos	Todas las actividades administrativas y de oficina, relacionadas en las caracterizaciones de Procesos y los productos o salidas	Recuperación de residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, metal, vidrio)	Reducción de afectación al ambiente	SUELO	POSITIVO	SIGNIFICATIVO
Todos los Procesos	Todas las actividades administrativas y de oficina, relacionadas en las caracterizaciones de Procesos y los productos o salidas	Disposición final de residuos no aprovechables	Sobrepresión del relleno sanitario	SUELO	NEGATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física y equipos  Actividades de Aseo, Saneamiento Ambiental- Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos	Disposición final de residuos peligrosos	Reducción de afectación al ambiente	AGUA Y SUELO	POSITIVO	SIGNIFICATIVO
Gestión Administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, equipos y vehículos Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos	Disposición final de residuos de manejo especial (llantas)	Reducción de afectación al ambiente	AGUA Y SUELO	POSITIVO	SIGNIFICATIVO
Gestión Tecnológica	Mantenimiento de Equipos Realizar el mantenimiento y la recuperación técnica de equipos o plataformas tecnológicas	Disposición final de residuos de manejo especial RAEEs. (Computadores, Teléfonos, Impresoras, Baterías de UPS, entre otros).	Reducción de afectación al ambiente	AGUA Y SUELO	POSITIVO	SIGNIFICATIVO

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental

### 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 (Secretaría Distrital de Ambiente, 2013):

$$I = A * P * D * R * C * N$$

Dónde:

- I = Importancia
- A = Alcance
- P = Probabilidad
- D = Duración
- R = Recuperabilidad
- C = Cantidad
- N = Normatividad



En la Tabla (3), se muestra el significado y la escala de valor de dichas variables para llevar a cabo la valoración de impactos ambientales.

Tabla (3). Atributos valoración del impacto ambiental

CRITERIOS DE VALORACION	SIGNIFICADO	ESCALA DE VALOR		
ALCANCE (A)	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.
PROBABILIDAD (P)	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.
DURACIÓN (D)	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.
RECUPERABILIDAD (R)	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 de 10 tanto para el impacto positivo como negativo.	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)
CANTIDAD (C).	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.
NORMATIVIDAD (N)	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 (Secretaría Distrital de Ambiente, 2013)

Una vez aplicados los criterios de valoración a los impactos ambientales identificados, se tuvieron en cuenta las consideraciones de la Tabla (4):

Tabla (4). 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 (Secretaría Distrital de Ambiente, 2013)

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 se muestra en la Tabla (5).

Tabla (5). Significancia del Impacto ambiental

<b>Significativo:</b> Cuando la importancia resulta moderada, alta o no cumple con la normatividad
<b>No significativo:</b> Cuando la importancia es baja.

Fuente: Instructivo Matriz EIA-SDA

De acuerdo a los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales, en la Tabla (6) se resume la cantidad de los impactos presentes en la UPME según su tipo y significancia, expresados en porcentaje.

Tabla (6). Resumen cantidad de impactos presentes en la Entidad

TIPO DE IMPACTO	%
IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (-)	5%
IMPACTOS NO SIGNIFICATIVOS (-)	75%
IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (+)	14%
IMPACTOS NO SIGNIFICATIVOS (+)	6%

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental

De la tabla anterior, se puede concluir que los impactos ambientales negativos generados en la Entidad son tanto Significativos como No Significativos, los Significativos corresponden al 5% y los No Significativos al 75% del total de los impactos ambientales que se generan, los impactos ambientales positivos identificados son Significativos 14% del total de los impactos identificados y los No Significativos al 6%; esto refleja una buena 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

#### Impactos ambientales identificados con nivel de Significativo.

- Aprovechamiento de residuos sólidos con características aprovechables

En la Entidad se realiza la separación de residuos que poseen características aprovechables por lo que se considera un impacto positivo, ya que su gestión se hace a través de una asociación de recicladores legalmente conformada. Como mecanismo de mejora, control y seguimiento se propone el seguimiento continuo de la generación y seguimiento a los Kg generados por la entidad.

- Generación de Conocimiento

La generación de conocimiento fue considerada como impacto positivo, dado que influye en el comportamiento de las personas dadas socializaciones que buscan generar conciencia ambiental y modificar acciones no sostenibles. Como mecanismo de mejora, control y seguimiento se propone la ejecución del Plan de Acción Ambiental de la entidad en términos de actividades de formación y fortalecimiento.

- Adquisición de Insumos Renovables

Como impactos negativos se evalúa la compra de insumos renovables para la gestión y desarrollo de las actividades cotidianas y administrativas, en los que se pueden incluir papel, cartón, plástico, vidrio entre otros. Como mecanismo de mejora, control y seguimiento se propone la inclusión de criterios ambientales en los contratos - convenios y gestión contractual relacionados en el Manual de Contratación (M-GJ-01) de la Unidad.

- Adquisición de Insumos no Renovables

Como impactos negativos se evalúa la compra de insumos no renovables para la gestión y desarrollo de las actividades cotidianas y administrativas, en los que se pueden incluir tóner, luminarias, pilas, GPS, entre otros.

Como mecanismo de mejora, control y seguimiento se propone la inclusión de criterios ambientales en los contratos - convenios y gestión contractual relacionados en el Manual de Contratación (M-GJ-01) de la Unidad.

- Recuperación de residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, metal, vidrio)

Se considera impacto positivo la entrega de residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, metal, vidrio) a empresas de reciclaje para su recuperación, dado que se asegura el aprovechamiento del mismo y se incentiva la gestión de las organizaciones de recuperadores. Como mecanismo de mejora, control y seguimiento se propone el seguimiento continuo de la generación y seguimiento a los Kg generados por la entidad.

- Disposición final de residuos peligrosos

Se considera impacto positivo la disposición final con gestores autorizados de residuos peligrosos (Aceites usados, envases contaminados, Pilas, baterías plomo-ácido y batería de celular, repuestos del mantenimiento de los vehículos, tóner, cintas o tintas y luminarias, medicamentos, algodón contaminado, entre otros). Como mecanismo de mejora, control y seguimiento se propone el seguimiento continuo de la generación y seguimiento a los certificados de disposición final de los residuos.

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

- Consumo de energía

Se considera el consumo de energía eléctrica por el uso de aparatos eléctricos y electrónicos tales como computadores, impresoras, fotocopiadoras, televisores, iluminación, grecas, hornos, maquinaria y equipos en general. Respecto al mecanismo de mejora, control y seguimiento propuesto; este consiste en continuar llevando a cabo capacitaciones-sensibilización para incentivar el ahorro de energía, y poder corroborar a través del registro, medición y seguimiento de su consumo la eficiencia del 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 Integral de Residuos (PGIR), así como llevar a cabo la capacitación pertinente a las personas que deben manipular dichos residuos, como parte de su correcta gestión.

De igual manera se incluyen aspectos relacionados con el mantenimiento de los dos vehículos de la entidad, que aunque la gestión no se desarrolle dentro de la entidad dado que es un servicio tercerizado, se contemplan como impacto de la entidad. Para esto se consideró la generación de aceites usados, filtros y estopas, pastillas, repuestos, frenos, amortiguadores, llantas, envases contaminados, entre otros.

- Generación de residuos aprovechables

Se considera el siguiente aspecto partiendo de la generación de residuos aprovechables en desarrollo de actividades de oficina y administrativas tales como papel, cartón, plástico, metal y vidrio. Dentro de los mecanismos de mejora, control y seguimiento, reforzar el procedimiento para llevar a cabo la correcta clasificación en la fuente y realizar capacitaciones para la sensibilización de los funcionarios además de llevar seguimiento de los kg de material que se está generando.

- 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 y realizar capacitaciones para la sensibilización de los funcionarios.

- 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.

- Consumo de papel y cartón.

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.

- 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.

- Emisiones

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.

## 3.2 CONDICIONES AMBIENTALES DEL ENTORNO

### 3.2.1 Identificación y características del entorno

#### Ubicación

La Unidad de Planeación Minero energética, funciona en el piso noveno (9ª) de la torre 1 (sede principal) y un oficina en arriendo ubicada en el piso octavo (8º) de la torre 2, del Centro Empresarial Arrecife, ubicado en la Calle 26 No. 69 D-91; 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.

## 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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

## 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.

## Hidrografía

Río 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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

- 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.

## 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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

## 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." (Alcaldía de Bogotá, 2006), 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.

## 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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

## 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 tienen mayor probabilidad de inundarse 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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

### Consolidado de puntos críticos por escenario

La Administración local y el Consejo Local de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, diseñó 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 jarillón 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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

### Condiciones geográficas y territoriales

La Unidad de Planeación Minero Energética se encuentra en el piso noveno (9ª) de la torre 1 (sede principal) y una oficina en arriendo ubicada en el piso 8 de la torre 2 del Centro Empresarial Arrecife” justo en frente de la Estación de Transmilenio de Nombre “Avenida Rojas”.

Tabla (7). Características Geográficas Y Territoriales De La Torre Empresarial “ARRECIFE”

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y TERRITORIALES DE LA TORRE EMPRESARIAL “ARRECIFE”	
<b>DIRECCION:</b>	Cll 26 No. 69D-91, Torre 1 Piso 9 y Torre 2 Piso 8, Bogotá D.C Cundinamarca
<b>LOCALIDAD:</b>	Localidad 9 Fontibón
<b>UPZ:</b>	Ciudad Salitre Occidente
<b>BARRIO:</b>	La Esperanza Norte
<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.

Fuente: Información Gestión Administrativa - UPME

### 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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

## 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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

## 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) (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

## Agua

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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

### Residuos sólidos

La inadecuada disposición de los residuos sólidos representa un problema 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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

Disposición de residuos sólidos – escombros: En términos de residuos podemos referimos 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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

### 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 Modelia 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) (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

### 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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017). 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.

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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

### 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 (9º) de la torre uno (1) y piso octavo (8) de la torre dos (2) 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 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 (8) se encuentra el compendio de las condiciones generales de la única sede administrativa de la UPME.

Tabla (8). Características generales sede Unidad de Planeación Minero Energética “UPME”

ASPECTO	EDIFICIO ARRECIFE - SEDE UPME
Descripciones generales de Construcción	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.
Materiales de construcción:	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>Cimentación:</b> Pilotes, pantallas y placa de subpresión en concreto reforzado, según estudios y cálculos estructurales y SISMO RESISTENTES.</li> <li>-<b>Estructura:</b> Columnas y vigas de amarre placas prefabricadas y loza de concreto, según diseño estructural y cálculo SISMO RESISTENTE.</li> <li>-<b>Entrepisos:</b> Columnas y vigas de amarre placas prefabricadas y loza de concreto, según diseño estructural y cálculo SISMO RESISTENTE.</li> <li>-<b>Cubierta General:</b> Placa en concreto reforzado, con sus pendientes para desagües, impermeabilizada</li> </ul>
Fachada exterior del edificio:	Muros acabados con pintura tipo COREV, color Albania beige y ventanería con perfiliería y rejilla en aluminio anodizado natural y vidrios en cristal claro.
Interior de los inmuebles:	Muros en pintura con acabados en vinilo blanco, puerta de acceso en vidrio templado y accesorios en aluminio satinado.
Pisos y paredes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plazoletas exteriores en pizarra natural, con instalación de tipo flotante.</li> <li>-Para las demás áreas porcelanatos y cerámicas en:</li> <li>-Pisos en corredores y punto fijo: Malta café satinado 80x80cm.</li> </ul>

	<p>-Cenefa perimetral: New súper Black 80x80 cm.          -Guarda escoba: New súper Black 80x80 cm.          -Pared ascensor oscura: New súper Black 80x80 cm.          - Pared ascensor clara: Albania beige 40x80 cm.          -Baños Pisos: Malta café satinado 80x80 cm.          -Baños Paredes: Ceramica loft blanca, combinada con travertino Nuez.</p>
Diseño bioclimático:	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.
Protección solar:	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.
Ventilación natural:	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.
Diseño acústico:	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.
Sistema de aire acondicionado:	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.
Sistema de detección de incendios:	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.
Sistema de extinción de incendios:	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.
Sistema eléctrico:	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.
Sistema de circulación vertical:	La torre cuenta con cinco (5) ascensores marca Schindler así: <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>
Complejo de parqueaderos:	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.
Equipos generadores de ruido:	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.
Presencia de humedad y escapes de agua	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.
Presencia de olores:	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.

Condiciones de señalización:	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.
Estado Acueducto, Alcantarillado e instalaciones hidrosanitarias:	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.
Almacenamiento de residuos:	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: Información Gestión Administrativa - 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.

### 3.3.2 Estado de las Oficinas

En la Tabla (9) se describen las características generales de los sitios de trabajo donde funcionan las dependencias de la UPME.

Tabla (9). Estado de las oficinas sede UPME

ASPECTOS	CONDICIONES GENERALES DE LOS SITIOS DE TRABAJO
Características generales	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.
Condiciones de iluminación	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.
Ruido	El ruido percibido es el del normal funcionamiento de una oficina.
Equipos de oficina	Para el normal funcionamiento de la Entidad, el personal de la UPME a diario hace uso de los siguientes equipos: Equipos de cómputo, muebles de oficina, teléfonos, faxes, impresoras, escáneres, fotocopiadoras, archivadores, radios de telecomunicaciones y cámaras de vigilancia
Manipulación de papel	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: Información Gestión Administrativa - UPME

### 3.4 ANALISIS DE LA GESTION AMBIENTAL

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.

## 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 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 (10) 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.

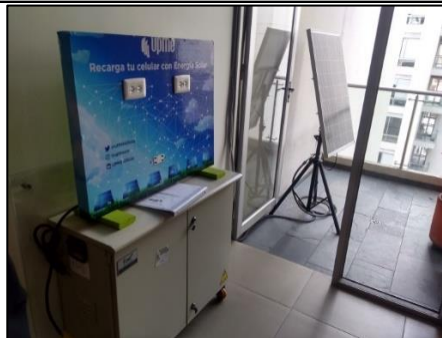
Tabla (10). Actividades y Equipos que intervienen en el Consumo de Energía Eléctrica

ACTIVIDAD	EQUIPOS
Labores de oficina	Equipos de cómputo, fotocopiadoras, impresoras, fax, otros electrodomésticos Aire acondicionado y sistemas de ventilación; bombillas y luminarias, ascensores.
Uso de cafetería	Hornos microondas, grecas, dispensadores de agua (Cafetería).

Fuente: Información Gestión Administrativa - UPME

Es importante anotar que la sede principal 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 se presentan en la Tabla (11):

Tabla (11). Características del panel solar de la UPME

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  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>	

Fuente: Información Gestión Administrativa - UPME

El diagnóstico de energía eléctrica se obtiene de la información obtenida a partir de la recopilación de facturas del servicio, comprendido entre el período 2015-2019 de la única sede administrativa de la UPME. Los resultados se pueden observar en la Figura (3).

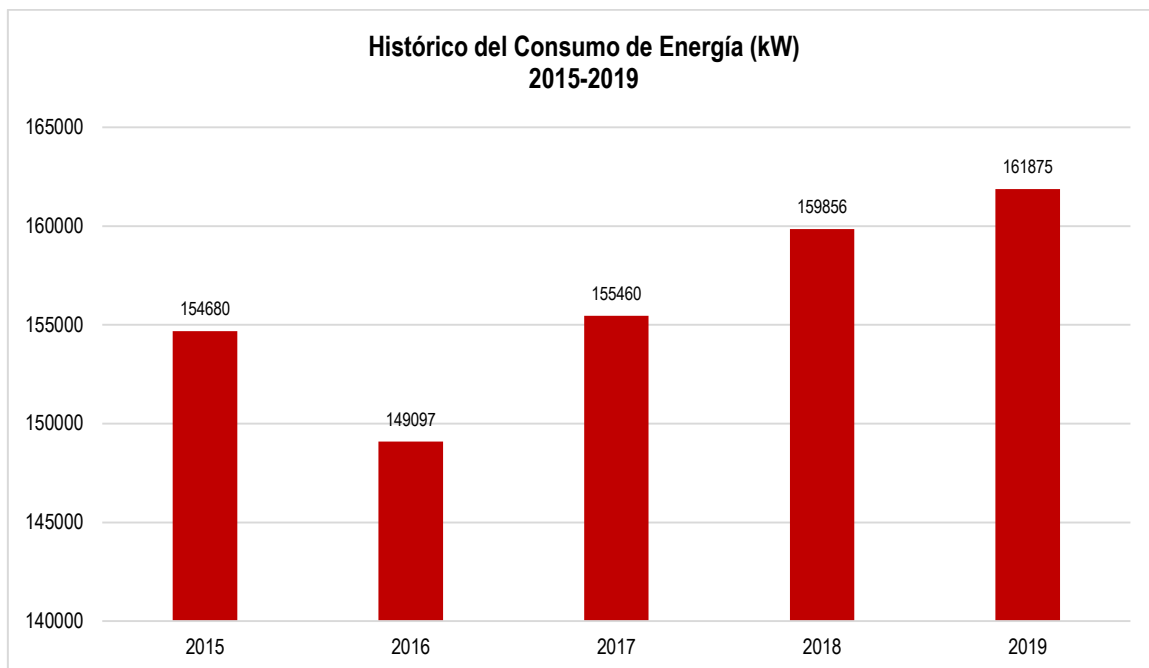


Figura (3). Grafica consumo de energía en la UPME, periodo 2015-2018 Fuente: Información Gestión Administrativa - UPME


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. También es importante destacar que para la vigencia 2019 el consumo de energía aparentemente aumenta, sin embargo este comportamiento se da a partir de la inclusión del consumo de energía de la oficina 808 (oficina en arriendo) el cual corresponde a 2395 kW, si se contabilizara el consumo tal cual es histórico sin dicha oficina el consumo para la vigencia 2019 es de 159.480 kW.

### 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.

La sede principal, cuenta con siete (7) baños distribuidos por todo el piso, con las características descritas en la Tabla (12), en la sede en arriendo no se cuenta con baños propios, los baños que se encuentran ubicados en el piso octavo de la torre 2, son compartidos con las demás empresas y oficinas que funcionan en este piso.

Tabla (12). Características de los sanitarios de la UPME

<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>	
<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>	



Características de los sanitarios que prestan servicio	
<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.	
<b>Baño 4 (discapacitados):</b> Consta de un inodoro y un lavamanos con un grifo tradicional.	
<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.	
<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.	
<b>Baño 7 (Enfermería):</b> Consta de un inodoro, un lavamanos con dos grifos tradicionales. Vale la pena anotar, que la enfermería no opera.	

Fuente: Información Gestión Administrativa - 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.

En la Figura (4) se presenta el análisis del histórico de consumo de agua de la Entidad durante el periodo 2015-2019.

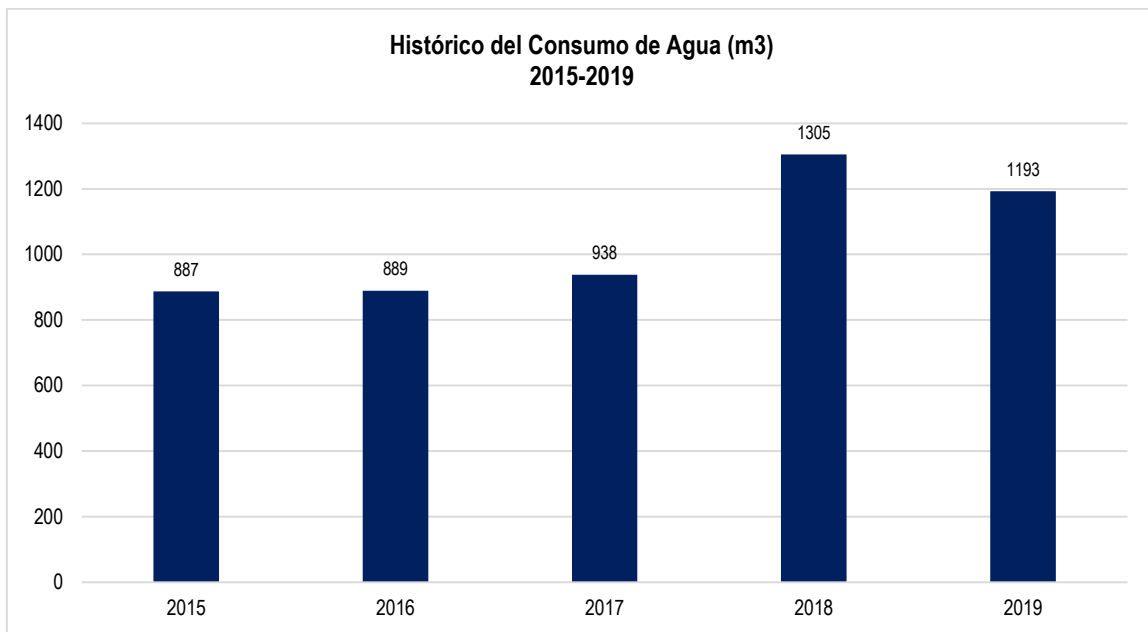


Figura (4). Grafica consumo de agua en la UPME, periodo 2015-2019. Fuente: Información Gestión Administrativa – UPME

De la gráfica anterior, se observa que durante los años 2018 y 2019, se ha presentado un notable aumento en el consumo de agua con respecto a los años 2015, 2016 y 2017, los cuales se mantuvieron relativamente constantes, ésta fluctuación en el consumo de los últimos años se relaciona con 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. También se debe destacar una disminución del consumo de agua en el año 2019 de 112 m<sup>3</sup> con respecto al 2018.

## Residuos sólidos

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 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..

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, 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.

En cuanto a la generación de residuos sólidos, la Figura (5) 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.

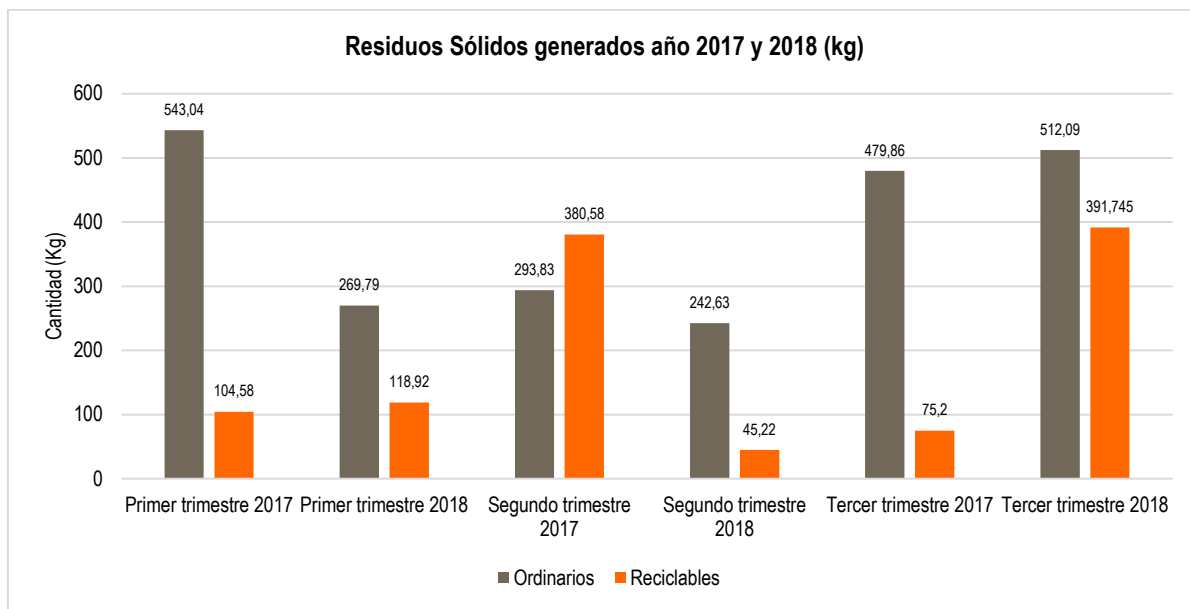


Figura (5). Grafica generación de residuos ordinarios y reciclables en la UPME, periodo 2017-2018. Fuente: Información Gestión Administrativa – UPME

En la Figura (6) se puede observar la gráfica de generación de residuos ordinarios y reciclables en la UPME, durante el periodo Agosto 2018 a Diciembre 2019. Se puede evidenciar una significativa disminución de los residuos ordinarios y un paulatino aumento de los residuos aprovechables lo que permite concluir que la gestión se está realizando de mejor manera, sin embargo se debe continuar con las actividades de mejoramiento, seguimiento y control.

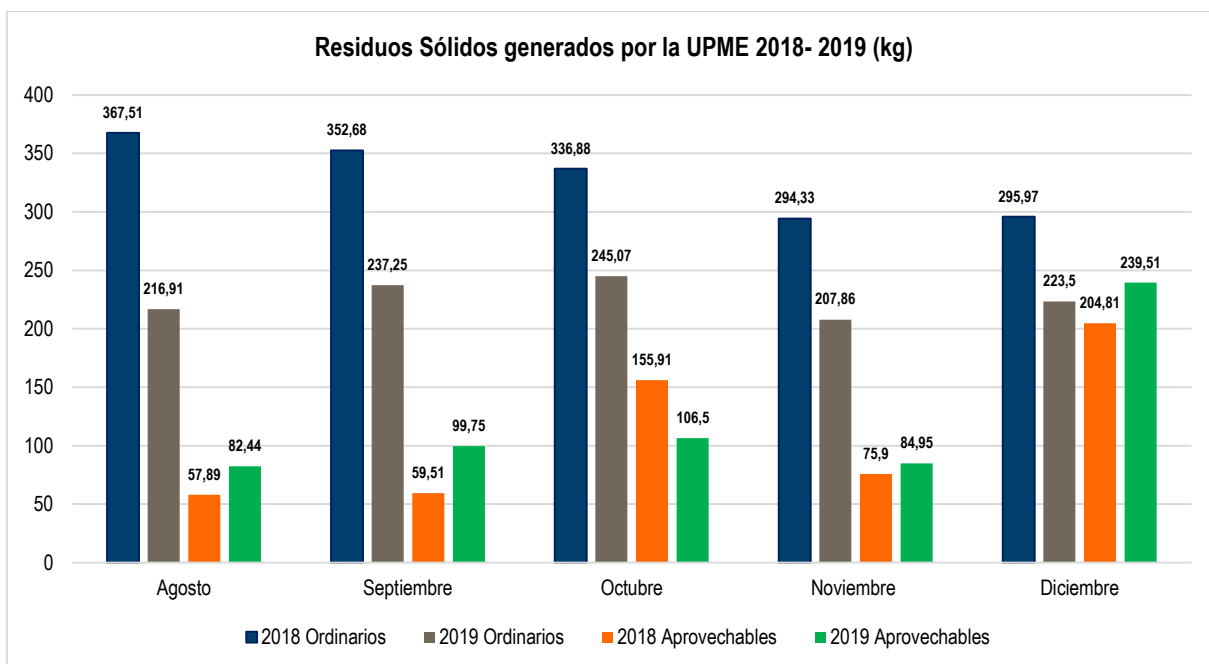


Figura (6). Grafica generación de residuos ordinarios y reciclables en la UPME, periodo Agosto 2018-Diciembre 2019. Fuente: Información Gestión Administrativa – UPME

**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 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 reuso; 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 pos consumo, se hace responsable de su tratamiento y disposición final.

En cuanto a las pilas tipo AA, AAA y tipo C, se generan en el desarrollo de las actividades administrativas de la Entidad, y 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 Integral de Residuos Sólidos 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 y una oficina en arriendo en el piso 8 de la torre 2 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”.

A partir de los datos de generación de residuos peligrosos durante al año 2019 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”, en la Tabla (13) se presenta el cálculo de la media móvil (Secretaría Distrital de Ambiente).

Tabla (13). Generación Residuos Peligrosos y cálculo de la media móvil 2019

PERIODO	MEDIA MOVIL/SEMESTRE
Enero a Junio	1,45
Febrero a Julio	1,45
Marzo a Agosto	1,45
Abril a Septiembre	4,36
Mayo a Octubre	4,36
Junio a Noviembre	4,36
Julio a Diciembre	9,99
<b>MEDIA MOVIL</b>	<b>1,82</b>

Fuente: Información Gestión Administrativa – UPME

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

## Recurso 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 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 (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2017).

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.

## 4. NORMATIVA AMBIENTAL ESPECÍFICA

En el marco de la Gestión Ambiental se realizan las diferentes actividades direccionadas a revisar y analizar la información de la normatividad relacionada y aplicable a la gestión ambiental de la UPME, su reglamentación y funcionamiento. Como producto de esta actividad se estableció la “Matriz de Cumplimiento Legal Ambiental” (Anexo 1). En esta matriz se incluye la totalidad de la normatividad ambiental aplicable a la misionalidad de la entidad.

Esta matriz surte un proceso de actualización permanente integrando las nuevas normas aplicables a la gestión de la entidad (entre las que se encuentran leyes, decretos, resoluciones, acuerdos etc.).

## 5. PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

En la Tabla (14) se puede observar los programas existentes en la UPME, programas mediante los cuales se espera dar cumplimiento a las metas y objetivos ambientales propuestos durante la vigencia 2019.

Tabla (14). Programas de gestión ambiental

PROGRAMA	OBJETIVO DEL PROGRAMA	META DEL PROGRAMA	INDICADOR DEL PROGRAMA
Uso Eficiente y Ahorro del Agua	Optimizar el consumo de agua en la UPME, a través del monitoreo, control y mantenimiento a la infraestructura del recurso agua en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.	Mantener el consumo de agua de la sede principal de la UPME en un 20 Lt por persona por día	(M3 de consumo bimestral facturado/persona/día*1000)
Uso eficiente y ahorro de la energía	Optimizar el uso eficiente de Energía Eléctrica dentro de las instalaciones de la UPME, a través del monitoreo, control y mantenimiento a la infraestructura del recurso energético en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.	Mantener el consumo de energía de la sede principal de la UPME en un 3,2 kW por persona al día.	(KW de consumo mensual facturado/persona/día)
Gestión Integral de Residuos	Gestionar integralmente los residuos generados en la UPME, con el fin de controlar y mitigar los impactos negativos causados.	Gestionar integralmente el 100% de los residuos generados en la UPME	(Kg de residuos gestionados/kg de residuos generados)*100

Consumo sostenible	Establecer lineamientos para prevenir o mitigar el impacto ambiental a través de la inclusión de criterios ambientales en la contratación de la UPME	Incorporar en el 60% de los contratos criterios ambientales de carácter legal	(No. De contratos que incorporaron cláusulas ambientales/No. De contratos que requieren incorporar cláusulas ambientales)*100
Implementación de prácticas sostenibles.	Generar conciencia ambiental en los Servidores Públicos de la UPME, para la implementación de buenas prácticas ambientales, contribuyendo con el uso, manejo y gestión adecuada de los recursos.	Difundir buenos hábitos ambientales en el 100% de la comunidad de la UPME (servidores públicos, personal de aseo y vigilancia)	Actividades de socialización ejecutadas/ Actividades de socialización programadas*100

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental

## 6. PLAN DE ACCIÓN.

Para este ítem se puede remitir al documento Plan de Acción (Anexo 2) que contiene la planeación en los instrumentos diseñados para dar cumplimiento a las metas y objetivos de los programas.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Alcaldía de Bogotá. (2006). *Decreto 423*. Bogotá.
- [2]. Alcaldía Mayor de Bogotá. (2008). *Decreto Distrital 456*.
- [3]. Congreso de Colombia. (1994). *LEY 143*.
- [4]. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Decreto 1076* .
- [5]. Observatorio Ambiental de Bogotá. (2017). *PLAN AMBIENTAL LOCAL LOCALIDAD DE FONTIBÓN 2017 – 2020*. Bogotá.
- [6]. Secretaria Distrital de Ambiente. (2013). *Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales*. Bogotá.
- [7]. Secretaria Distrital de Ambiente. (s.f.). *Lineamientos generales para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores*.
- [8]. UPME. (2013). *Decreto 1258* .
- [9]. UPME. (29 de 01 de 2020). *UPME*. Obtenido de <https://www1.upme.gov.co/Paginas/default.aspx>

