

Diagnóstico y propuesta del plan institucional de gestión ambiental PIGA para la empresa de servicios públicos de Pitalito - Empitalito E.S.P.

1

Por:

Maira Alejandra calderón Valderrama

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela De Ciencias, Agrícolas y Pecuarias del Medio Ambiente

Programa de Ingeniería Ambiental

CCAV Pitalito

Septiembre de 2018

Diagnóstico y propuesta del plan institucional de gestión ambiental PIGA para la empresa de servicios públicos de Pitalito - Empitalito E.S.P.

2

Por:

Maira Alejandra calderón Valderrama

Trabajo de grado para optar al título de ingeniera ambiental

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela De Ciencias, Agrícolas y Pecuarias del Medio Ambiente

Programa de Ingeniería Ambiental

CCAV Pitalito

Septiembre de 2018

## Dedicatoria

3

Las gracias infinitas ¡a Dios quien me ha permitido alcanzar un logro más en mi vida, quien me ha brindado los mejores escenarios para ejercer como estudiante lo que me ha permitido un crecimiento espiritual, personal y laboral.

A mi madre quien ha sido la forjadora de este logro a ella quien me dedico los mejores años de vida, quien me ha brindado su compañía y sabiduría en los momentos decisivos de mi vida.

A mi amado hermanito quien es la luz de mi vida y quien me inspira a ser mejor ser humano cada día

## Agradecimientos

4

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a mis compañeros de la empresa de servicios públicos domiciliarios quienes me brindaron su apoyo y acompañamiento en la construcción de este trabajo, a mis profesores de la UNAD quienes me han apoyado en mi proceso de formación como profesional.

## Tabla de Contenido

Resumen .....	8
Introducción.....	9
Planteamiento del problema .....	10
Justificación .....	12
Objetivos ambientales.....	13
Objetivo general .....	13
Marco conceptual .....	14
Marco teórico.....	16
Marco normativo .....	20
Normas de orden local.....	25
Descripción Institucional.....	27
Condiciones ambientales del entorno.....	31
Organigrama.....	33
Prestación de servicios identificados.....	35
Metodología.....	36
Etapas de planificación .....	39
Resultados .....	43
Diagnostico.....	43
Identificación de Aspectos Ambientales (AA) .....	46

Limitaciones.....	47
Identificación de Impactos Ambientales (IA).....	47
Uso y manejo de los recursos.....	48
Recurso hídrico.....	52
Impactos negativos.....	64
Planificación.....	65
Política ambiental.....	65
Programa de gestión ambiental.....	67
Análisis de resultados.....	81
Conclusiones.....	83
Recomendaciones.....	85
Bibliografía.....	86
Tabla 1: normatividad ambiental.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 2:Tabla 2:propiedades Empitalito (fuente propia).....	28
Tabla 3: VEHICULOS EMPITALITO E.S.P.....	28
Tabla 4:lsita de chequeo de programas (fuente propia).....	37
Tabla 5: criterios Ambientales(fuente propia).....	40
Tabla 6:Causas Ambientales.....	41
Tabla 8:Aspectos Ambientales (Fuente Propia).....	46
Tabla 9:separacion en la fuente (Fuente: propia).....	48
Tabla 10:residuos sólidos generados.....	49

Tabla 11:consumos eléctricos .....	50
Tabla 12:verificacion acueducto .....	52
Tabla 13:aspectos e impactos ambientales .....	53
Tabla 14: resultados de evaluación de impacto.....	64
Tabla 15:programa de ahorro y uso eficiente de agua .....	68
Tabla 16: programa de ahorro y uso eficiente de energía.....	71
Tabla 17:programa de gestión integral de residuos .....	73
Tabla 18:programa para el mejoramiento de las condiciones ambientales.....	74
Tabla 19: programa de criterios ambientales para las compras.....	77
Tabla 20:formato de seguimiento.....	80
Tabla 21:formato de seguimiento.....	80
figura 1:ubicación de la entidad.....	26
figura 2:organigrama de la entidad.....	33
Figura 3: mapa de procesos (urpiano, 2018) .....	34
figura 4:residuos solidos generados.....	49
figura 5: consumo primer trimestre de 2017.....	51
figura 6:consumos primer semestre de 2018 .....	51

## Resumen

8 El presente proyecto aplicado nace del compromiso que tiene la empresa de servicios públicos domiciliarios de Pitalito EMPITALITO E.S.P. con el cuidado y la preservación del ambiente, es por esto que surge la necesidad de que los procesos que se realicen en la entidad sean amigables con el ambiente. Por lo tanto, se ha formulado el diagnóstico de la situación ambiental inicial de la empresa a partir de la aplicación de una lista de chequeo para reconocer el estado de la gestión ambiental actual.

Una vez realizado el diagnóstico de la empresa, se identificaron los requisitos legales ambientales aplicables a la empresa, y seguidamente se identificaron los aspectos ambientales y a partir de la aplicación de la matriz de identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales MIAVI, se obtuvo la priorización de los impactos ambientales, en los cuales resultan significativos; la generación de residuos sólidos, la generación de ruido y el consumo de papel.

Por lo cual, dentro de la formulación de la propuesta del plan institucional de gestión ambiental se incluyeron los respectivos programas y adicionalmente los planes de uso y ahorro eficiente de energía y agua.

**Palabras claves:** gestión ambiental, aspectos ambientales, impactos ambientales, legislación, matriz, programa ambiental.



## Introducción

La empresa de servicios públicos fundada en el año 1989 mediante el acuerdo 034 del mismo año, tiene como objetivo la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo según reforma realizada en el año 2009, puede realizar la asistencia de cualquier tipo de prestación de servicio; siendo Empitalito E.S.P. la única entidad que realiza la prestación de estos servicios.

La empresa de servicios públicos domiciliarios con el paso de los años ha aumentado el portafolio de servicios que brinda a la comunidad laboyana, lo que ha generado un aumento significativo de procesos y actividades desarrolladas para lo cual ha venido contando con personal calificado y no calificado para la ejecución de sus actividades según la creciente demanda del servicio.

Empitalito E.S.P. Como entidad responsable del cuidado y preservación de los recursos naturales y conocedora de los aspectos e impactos ambientales generados por las actividades que se realizan a diario en la planta administrativa de la entidad, surge como necesidad la formulación de un plan de gestión ambiental que le permita a la empresa el cumplimiento de sus actividades de la mano con el ambiente y que le permita la preservación de los recursos

Debido a esto se hace necesario la formulación del plan institucional de gestión ambiental de la entidad la cual se encuentra en un proceso de certificación en normas ISO 9001 de calidad, las cuales le exigen a la entidad cumplir con ciertos requisitos.

## Planteamiento del problema

10 Pitalito considerado como la estrella vial del departamento, genera el ingreso constante de personas de diferentes departamentos que se encuentran interesados en realizar actividades de construcción, ha generado una demanda significativa en los servicios brindados por la empresa, lo cual hace que en el día Empitalito E.S.P. atienda entre 50 y 70 solicitudes diarias sobre la prestación de los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, además de las diferentes actividades contractuales que se realiza en la entidad.

En ese sentido, al ser una empresa descentralizada de la alcaldía, debe realizar sus procesos de contratación según las necesidades del servicio, para lo cual se cuenta con un manual de contratación que establece el procedimiento a seguir a través de distintos filtros y dependencias. En este proceso se utiliza grandes cantidades de papel porque no está permitida la impresión por ambas caras de la hoja de papel, además por políticas de los diferentes comités, no se puede reutilizar papel para debido a que estos son documentos considerados oficiales. Adicional a esto se suma la situación de los tonner de las impresoras que solo pueden ser utilizados una vez y luego son desechados. De esta forma se está desaprovechando el papel y los tonner a lo largo de las actividades diarias de la empresa.

La empresa de servicios públicos en la actualidad presenta problemas en cuanto al proceso de separación en la fuente, no cuenta con programas de uso y ahorro eficiente de agua y energía. En el caso del servicio eléctrico las dependencias dejan los equipos conectados las 24 horas del día durante toda la semana, de esta situación se presume que algunos equipos quedan encendidos generando altos consumos eléctricos y de igual forma pasa con las luces que permanecen activas durante todo el día y la noche.

En cuanto al servicio de acueducto se han identificado la existencia de diferentes fugas casi imperceptibles como daños en baterías sanitarias, las llaves de los lavamanos abiertas, entre otros que generan pérdidas de grandes cantidades del recurso hídrico.

11

De acuerdo con lo anterior este trabajo se centra en ofrecer una respuesta a la pregunta de investigación: ¿Un Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA es parte de la solución de la gestión ambiental dentro de la empresa Empitalito E.S.P.?

## Justificación

Empitalito E.S.P. En su nómina cuenta con varios funcionarios los cuales cuentan con escasos conocimientos sobre preservación del medio ambiente debido a esto se debe brindar jornadas de capacitación sobre cuidado y conservación del ambiente, uso y ahorro eficiente del agua, procesos de separación en la fuente, se hace necesario la formulación de un sistema de gestión ambiental que cumpla con la normatividad vigente para este tipo de entidades.

La formulación del plan institucional de gestión ambiental de la empresa busca que la entidad cumpla con la normatividad ambiental aplicable a sus actividades, para lograr dicho objetivo se hizo necesario iniciar un proceso de levantamiento de información por las diferentes unidades, la cual fue utilizada para el diagnóstico de la situación ambiental inicial de la empresa. Dicho diagnóstico permite establecer cuáles son las falencias que presenta la empresa en la parte de cumplimiento ambiental y las áreas críticas.

A partir del resultado se procederá con la formulación de los programas basados en las debilidades, fortalezas las cuales permitirán que las metas que sean fijadas según las necesidades de la entidad y con el propósito de la disminución de los impactos ambientales generados por la entidad. La empresa de servicios públicos se ha fijado como objetivo principal la adopción de un plan institucional de gestión ambiental el cual garantice que sus actividades sean responsables con el cuidado y preservación del ambiente. Sin deterioro de la calidad del servicio y vaya en vía del compromiso de la empresa con el desarrollo social y ambiental del municipio de Pitalito, el cual se encuentra catalogado como el municipio pionero en el proceso de separación en la fuente en el departamento del Huila.

## **Objetivos ambientales**

### **Objetivo general**

13

Proponer el plan institucional de gestión ambiental PIGA para la Empresa de Servicios Públicos domiciliarios de Pitalito Empitalito E.S.P.

### **Objetivos específicos**

- Obtener el diagnóstico de la situación ambiental de la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Pitalito - Empitalito E.S.P.
- Determinar la priorización de aspectos y de impactos ambientales asociados a las actividades de la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Pitalito - Empitalito E.S.P.
- Formular el plan institucional de gestión ambiental PIGA para la empresa de servicios públicos domiciliarios de Pitalito Empitalito E.S.P.

## Marco conceptual

### *Plan Institucional de gestión Ambiental*

Es una Herramienta de Gestión que reúne elementos que permiten, demostrar las intenciones de la organización en materia ambiental, diseñar programas ambientales para cumplir los objetivos planteados, tener identificados los aspectos Ambientales de las actividades que desarrolla, mejorando con esto, continuamente, su desempeño Ambiental, dando respuesta al cumplimiento de los requisitos legales y a la presión social. Según el PIGA (pagina secretaria distrital de ambiente , 2017)

El PIGA busca que la organización maneje de forma equitativa todos los recursos, con el fin de minimizar, controlar, prevenir y compensar los aspectos ambientales; guiándolos hacia el mejoramiento de sus actividades. El cumplimiento de los objetivos ambientales va a exigir la elaboración de programas específicos de actuaciones. La integración de todos estos programas constituye el Plan Institucional de Gestión ambiental. (ambiente, 2012)

Este plan busca a través de pasos sencillos, orientar a las entidades de carácter público o privado, distritales, departamentales o nacionales interesadas en formular, concertar e implementar su Plan Institucional de Gestión Ambiental.

**Plan Institucional de gestión Ambiental:** En esta fase se determinará cuáles son las condiciones actuales en materia ambiental que se encuentra. (medellin, 2018)

**Planificación:** Etapa en la cual se establecen la Política Ambiental. La cual es la guía que nos muestra sus intenciones y principios en relación con el desempeño ambiental; objetivos y metas del Plan con el fin de determinar la secuencia y logros que se quieren alcanzar. De igual manera se establecerá la identificación y evaluación de los impactos ambientales positivos y negativos que se presenten en la entidad, para posteriormente definir las medidas de manejo ambiental las cuales serán descritas por medio de unas fichas técnicas ambientales. (medellin, 2018)

**Implementación y Operación:** sistema que define los recursos, funciones, responsabilidad y autoridad; además de la competencia, formación y toma de conciencia de los funcionarios que hacen parte de la Entidad, según la estructura organizacional de la Entidad, donde se realizaran capacitaciones a todos los empleados de la contraloría en los temas referentes al buen manejo de los residuos sólidos y ahorro en el uso de la energía y del agua. (medellin, 2018)

**Gestión de Recursos:** sistema donde se determina el monto total de las inversiones económicas que se deben realizar dentro de la empresa para garantizar el logro efectivo de los objetivos y metas planteados en el PIGA. (medellin, 2018)

**Medición, análisis y mejora:** ítem del sistema que definirá el seguimiento y medición para determinar el desempeño del Plan. (medellin, 2018)

**Revisión por la Dirección:** ítem del sistema que define la revisión por alta Dirección, en el cual tendrá como principales funciones evaluar y revisar la eficiencia del PIGA, con el fin de mantener el ciclo de mejoramiento continuo. (medellin, 2018)

### **Marco teórico**

Según la resolución 1208 de 2003 **el aire:** es el fluido que forma la atmósfera de la Tierra, constituido por una mezcla gaseosa cuya composición es, cuando menos, de veinte por ciento (20%) de oxígeno, setenta y siete por ciento (77%) de nitrógeno y proporciones variables de gases inertes y vapor de agua, en relación volumétrica.

**Atmósfera:** capa gaseosa que rodea la Tierra.

Según la resolución 610 de 2010 **Contaminación atmosférica:** es el fenómeno de acumulación o de concentración de Contaminantes en el aire.

**Contaminación:** Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas

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.



Según el decreto 948 DE 1995 los **Controles al final del proceso:** son las tecnologías, métodos o técnicas que se emplean para tratar, antes de ser transmitidas al aire, las emisiones o descargas contaminantes, generadas por un proceso de producción, combustión o extracción, o por cualquiera otra actividad capaz de emitir contaminantes al aire, con el fin de mitigar, contrarrestar o anular sus efectos sobre el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana.

**Desarrollo sostenible:** Definido en el artículo 3 de la ley 99/93. Se entiende por desarrollo sostenible al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

**Eficiencia Energética:** según la ley 697 de 2001 Es la relación entre la energía aprovechada y el total utilizado en cualquier proceso de la cadena energética, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre medio ambiente y, los recursos naturales renovables.

**Emisión de ruido:** la resolución 627 de 2007 establece que la es la presión sonora que, generada en cualquier condición, trasciende al medioambiente o al espacio público.

**Emisión:** es la descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de éstos, proveniente de una fuente fija o móvil.

**Entorno:** Conjunto de condiciones y factores externos que afectan a la vida y al desarrollo de un organismo.

Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos, los residuos especiales Son los residuos peligrosos generados durante las actividades auxiliares de los centros de atención de salud. Estos residuos constituyen un peligro para la salud por sus características agresivas, tales como corrosividad, radioactividad, explosividad y toxicidad.

**Según la resolución 601 de 2006 la fuente de emisión:** es toda actividad, proceso u operación, realizado por los seres humanos, o con su intervención, susceptible de emitir contaminantes al aire.

**Según el decreto 948 de 1995 Fuente fija puntal:** es la fuente fija que emite contaminantes al aire por ductos o chimeneas.

**Fuente fija:** es la fuente de emisión situada en un lugar determinado e inamovible, aun cuando la descarga de contaminantes se produzca en forma dispersa.

**Según el ministerio de medio ambiente la Fuente móvil:** es la fuente de emisión que, por razón de su uso o propósito, es susceptible de desplazarse, como los automotores o vehículos de transporte a motor de cualquier naturaleza.

**Según el decreto 1713 la Gestión integral de residuos sólidos:** Conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos un destino adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, recuperación y disposición final.

**Impacto Ambiental:** Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o benéfico, total o parcial como resultado de las actividades, productos o servicios de una organización.

**Según la resolución 1541 los olores ofensivo:** es el olor generado por sustancias o actividades industriales, comerciales o de servicio, que produce fastidio, aunque no cause daño a la salud humana.

**Residuos no Biodegradables:** Su diversidad complica el tratamiento para eliminarlos, si son tóxicos la incineración emite gases nocivos que contaminan los suelos y las aguas. La solución pasa por el reciclado de todos los materiales posibles y la aplicación del tratamiento adecuado a los restantes, aun así nunca llegan a ser completamente inocuos.

**Salud:** Capacidad de un individuo para llevar a cabo las catorce necesidades básicas sin necesidad de ser asistido

**Según la resolución 610 de 2010 las sustancias peligrosas:** son aquellas que, aisladas o en combinación con otras, por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas, pueden causar daño a la salud humana, a los recursos naturales renovables o al medio ambiente.

**Uso Eficiente de la Energía** El propósito es disminuir y optimar los consumos de energía y combustibles de las edificaciones y sectores urbanos, para disminuir la emisión de gases a la atmósfera y otros impactos. Se priorizan las energías no renovables limpias, como el gas, sobre otras no renovables. (ambiente, 2012)

## Marco normativo

Se presenta la normatividad ambiental vigente

Tabla 1: normatividad ambiental (Fuente propia)

<b>NORMATIVIDAD</b>	
<b>C.P. 1991</b>	Constitución Política de Colombia
<b>Decreto Ley 2811/1974</b>	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
<b>Ley 42/1993</b>	Sobre la organización del sistema de control fiscal financiero y los organismos que lo ejercen
<b>Ley 99/1993</b>	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
<b>Ley 136/1994</b>	Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios
<b>Ley 1811/2016</b>	Por la cual se otorgan incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional y se modifica el Código Nacional de Tránsito
<b>Decreto 1076/2015</b>	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>Decreto 1077/2015</b>	Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio
<b>Decreto 1299/2008</b>	Conformación de Departamento de Gestión Ambiental
<b>Decreto 2041/2014</b>	Por el cual se reglamenta el título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales
<b>Res. 387/2016</b>	Por medio del cual se reglamenta el incentivo fijado para los servidores públicos de la Contraloría General de Medellín que lleguen a trabajar en bicicleta

<b>Res. 1096/2000</b>	Por el cual se adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS
<b>Ley 1523/2010</b>	Por el cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones
<b>Directiva Presidencial 4/12</b>	Eficiencia Administrativa y Lineamientos de la Política Cero Papel en la Administración Pública
<b>Min ambiente 2010</b>	Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible. Compras Públicas Sostenibles

<b>Ley 373/1997</b>	Por el cual se establece el programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua
<b>Res. 726/2015</b>	Por la cual se adoptan medidas para promover el uso eficiente y ahorro del agua potable y desincentivar su consumo excesivo CRA
<b>Decreto 3102/1997</b>	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
<b>Ley 143/1994</b>	Establece que el ahorro de la energía, así como su conservación y uso eficiente, es uno de los objetivos prioritarios en el desarrollo de las actividades del sector eléctrico
<b>Ley 697/2001</b>	Mediante la cual se fomenta el Uso Racional y Eficiente de la Energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones
<b>Decreto 3683/2003</b>	Por el cual se reglamenta la Ley 697/2001 y se crea una Comisión Intersectorial. Reglamenta el uso racional y eficiente de la energía
<b>Decreto 2331/2007 y 895/2008</b>	Establecen la obligatoriedad del cambio de bombillas incandescentes por bombillas o lámparas ahorradoras de energía específicamente bombillas o lámparas fluorescentes compactas de alta eficiencia, la sustitución de fuentes lumínicas de baja eficacia por fuentes de mayor eficacia y vida útil, que requieren la definición de especificaciones técnicas para su correcta aplicación

<b>Res. 180606/2008</b>	Por la cual se especifican los requisitos técnicos que deben tener las fuentes lumínicas de alta eficacia usadas en sedes de entidades públicas
<b>Decreto 3450/2008</b>	Por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica
<b>Ley 1715/2014</b>	Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al sistema energético nacional y la aplicación de incentivos tributarios
<b>EMISIONES ATMOSFERICAS Y RUIDO</b>	
<b>Decreto 948/1995</b>	Prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire
<b>Resol. 909/2008</b>	Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones
<b>Resol. 760/2010</b>	Por el cual se reglamenta el protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generado por fuentes fijas
<b>Resol. 2153/2010</b>	Por la cual se ajusta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, adoptado a través de la Resolución 760/2010 y se adoptan otras disposiciones
<b>Resol. 619/1997</b>	Por la cual se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas
<b>Resol. 0627/2006</b>	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental
<b>Resol. 8321/1983</b>	Normas sobre protección y conservación de la audición, de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos
<b>Res. 1541/2013</b>	Por el cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones
<b>Decreto 1541/1978</b>	Reglamenta el Decreto-Ley 2811/197 sobre las aguas no marítimas

<b>Decreto 1594/1984</b>	Reglamenta el Decreto-Ley 2811/197 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos
<b>Decreto 3930/2010</b>	Reglamenta el Decreto-Ley 2811/197 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos
<b>Decreto 1575/2007</b>	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano
<b>Decreto 1640/2012</b>	Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos y se dictan otras disposiciones
<b>Decreto 2667/2012</b>	Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones
<b>Res. 631/2015</b>	Por la cual se establecen los parámetros y los valores máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones
<b>Decreto 2667/2012</b>	Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones
<b>Res. 155/2004</b>	Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99/1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones.
<b>Decreto 953/2013</b>	Por el cual se reglamenta el artículo 111 de la Ley 99/1993 modificado por el artículo 210 de la Ley 1450/2011. PSA
<b>Ley 430/1998</b>	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos
<b>Decreto 4741/2005</b>	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral
<b>Ley 1259/2008</b>	Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional, la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros

<b>Ley 1252/2008</b>	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos
<b>Decreto 351/2014</b>	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades
<b>Decreto 1609/2002</b>	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte automotor de mercancías peligrosas por carretera
<b>Res.180005/2010</b>	Por el cual se adopta el reglamento para la gestión de los desechos radioactivos en Colombia
<b>Decreto 2981/2013</b>	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo
<b>Decreto 838/2005</b>	Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones
<b>Ley 1672/2013</b>	Por el cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones
<b>Res. 754/2014</b>	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos
<b>Res. 541/1994</b>	Por la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, demolición, y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación
<b>Decreto 596/2016</b>	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones
<b>Res. 276/2016</b>	Por el cual se reglamentan los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio de aseo y régimen transitorio para la formalización de los recicladores
<b>Ordenan. 10/2016</b>	Por medio de la cual se institucionaliza el programa “Cero Basura” en el Departamento de Antioquia



<b>Res. 1297/2010</b>	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores
<b>Res. 1457/2010</b>	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas
<b>Res. 1511/2010</b>	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas
<b>Res. 1512/2010</b>	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos
<b>Res. 372/2009</b>	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos consumo de Baterías Usadas Plomo Acido
<b>Res. 693/2007</b>	Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos consumo de Plaguicidas

### **Normas de orden local**

Plan de Ordenamiento Territorial.

Acuerdo 015 de 2010. Por medio del cual se reglamenta la separación en la fuente de los residuos sólidos del Municipio de Pitalito

Acuerdo 004 del 2011. Por medio del cual se reglamenta el comparendo ambiental en el municipio de Pitalito

Acuerdo 008 de 2011. Por el cual se modifica el Acuerdo 004 de 2011.

Decreto 331 de 2011. Por medio del cual se reglamenta el procedimiento de ejecución del comparendo ambiental en el Municipio de Pitalito.

Acuerdo 08 de 2011

### *Condición geográfica y territorial.*

La empresa de servicios públicos ubicadas en la municipio de Pitalito, departamento del Huila, el cual está situado en la parte sur del país, en la región de la Andina, localizado entre los 1°51'14'' de latitud norte y los 76°03'05'' de longitud oeste.

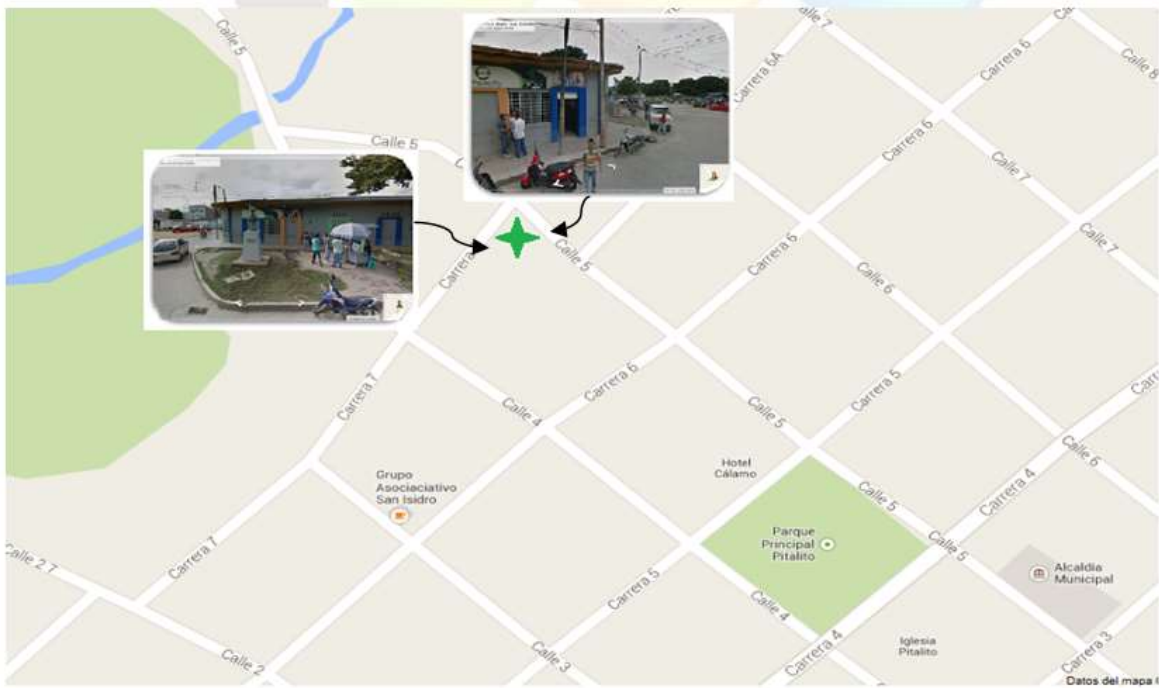


figura 1:ubicación de la entidad

## Descripción Institucional

La empresa de servicios públicos Domiciliarios de Pitalito EMPITALITO ESP, es una entidad descentralizada de la administración Municipal Creada mediante el Acuerdo Municipal N° 034 de 1989 (septiembre 28) “POR EL CUAL SE CREA EL ESTABLECIMIENTO DECENTRALIZADO DEL ORDEN MUNICIPAL DENOMINADO EMPRESAS PUBLICAS MUNICIPALES DE PITALITO”. (EMPITALTIO E.S.P, 2018)

DEPARTAMENTO:	HUILA
MUNICIPIO:	PITALITO
ENTIDAD PRESTADORA:	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE PITALITO EMPITALITO E.S.P.
NIT:	800.089.312-8
DIRECCIÓN:	calle 6 N 7 - 23
TELEFENO:	(098) 364897
GERENTE	LIZA ADRIANA CARVAJAL FRANCO
NO. IDENTIFICACIÓN	36.285.720 de Pitalito

La Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Pitalito EMPITALITO E.S.P. Cuenta con una planta general de un piso con forma de L, la cual cuenta con una nómina de empleados administrativos de 28 personas 55 empleados de personal operativo que laboran en esta empresa en horarios de 7:30 A.M. a 12:00 y retoman sus actividades de 2:00 P.M. a 6 P.M. en los días de lunes a viernes, de igual manera a diario se recibe la visita de usuarios para realizar diferente tipo de peticiones, quejas y reclamos (PQR).

Descripción de las sedes y vehículos de la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de

Pitalito *EMPITALITO E.S.P.*

Tabla 2: Tabla 2: propiedades Empitalito (fuente propia)

<b>SEDE</b>	<b>DIRECCION</b>	<b>PERSONAL</b>		<b>HORARIO</b>	<b>TIPO DE OPERACION</b>	
<b>EMPITALITO E.S.P.</b>	calle 6 no 7-23	planta 28	contratista 55	7:30 AM 6:00 PM	sede administrativa	Sede principal
<b>PLANTA GAUTIPAN</b>	vía al batallón	3	4	s4 horas del día	Tratamiento de agua potable	Sede externa de la entidad
<b>PTAR</b>	carrera 15 av. Circunvalar		1	Fuera de uso	Tratamiento agua residual	Sede externa de la entidad

Tabla 3: VEHICULOS EMPITALITO E.S.P.

<b>PLACA</b>	<b>TIPO DE VEHÍCULO</b>	<b>TIPO DE COMBUSTIBLE</b>	<b>MARCA</b>
<b>OXB 406</b>	Recolector	ACPM	Ramón r
<b>OXB 407</b>	Recolector	ACPM	Ramón r
<b>OXB 408</b>	Recolector	ACPM	Ramón r
<b>OXB 435</b>	Recolector	ACPM	Ramón r
<b>OXB 456</b>	Recolector doble troque	ACPM	Ramón r
	Recolector doble troque	ACPM	Ramón r
<b>OXB 442</b>	Turbo unidad operativa	ACPM	Chevrolet
<b>OXB 460</b>	Camioneta de gerencia	ACPM	Chevrolet
<b>ODZ061</b>	CHANA Recolección de residuos solidos	ACPM	KIA

### *Misión*

29

EMPITALITO E.S.P. es la empresa líder en prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado y aseo, encargada de la operación, mantenimiento y optimización y suministro los servicios promoviendo la protección del medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y visitantes del municipio de Pitalito, velando por la previsión, prevención y pro activación de los recursos físicos y en especial el talento humano con que cuenta la empresa, ofreciendo excelencia en el desempeño de sus funciones y en la ejecución de los procesos y procedimientos que adelanta a través del mejoramiento continuo innovación y tecnología.

### **Visión**

En el 2020 EMPITALITO E.S.P. Será la empresa líder en la prestación de servicios públicos domiciliarios en el Sur de Colombia, contando con una estructura idónea y eficiente de prestación de servicios así como un talento humano competente y comprometido, en donde se busca siempre una mejora continua en la y la responsabilidad social; con el fin de diariamente generar calidad de vida prestación de servicios públicos domiciliarios, promoviendo la preservación del medio ambiente de sus usuarios

## *Ubicación*

### *Descripción del municipio de Pitalito*

EL Municipio de Pitalito, se encuentra empotrado en inicios de la Cordillera Central, localizado en el extremo sur oriente del departamento del Huila a 188 Km. de Neiva. Se ha calculado una extensión 666 km.2 con una temperatura promedio de 21° C; su posición geográfica corresponde a 1° 51'3" de latitud norte y 76° 2'23" de longitud oeste. Limita por el norte con los municipios de Saladoblanco y Elías; por el sur con el municipio de Palestina y el departamento del Cauca; por el oriente, con el municipio de Acevedo y por el occidente con el municipio de Isnos y San Agustín.

El municipio de Pitalito forma parte de la subcuenca del río Magdalena y como tal toda su área drena hacia el río grande de La Magdalena en compañía de otros municipios vecinos como Oporapa, Saladoblanco, San Agustín, Palestina y algún porcentaje pequeño del departamento del Cauca. Así podemos determinar que el municipio se abastece y drena en la misma subcuenca; fue fundado en el año 1781 por José Hilario Sierra y Jerónimo España. (POT, 2007)

El municipio de Pitalito, se encuentra en su mayor parte sobre una planicie coluvioaluvial (norte), formada por depósitos aluviales, lacustres y glaciales. Al norte el Río Grande de la Magdalena, ejerce gran influencia sobre la geomorfología local; el valle formado en esta zona se denomina Valle de Laboyos.

## Fuentes hídricas municipio de Pitalito

Las fuentes hídricas del municipio de Pitalito son Río Magdalena, Río Guachicos, Río Guarapas, La Laguna de Guatipan y La Quebrada El Macal. Sistema de Micro cuencas de fuentes afluentes de los ríos como son Las Quebradas El Cedro, Cálamo y La Criolla.

### **Condiciones ambientales del entorno**

#### Contaminación atmosférica:

El municipio de Pitalito presenta diferentes focos de contaminación tipo atmosférica como fijas y móviles entre los que encontramos ladrilleras, industrias, curtiembres, parques automotores.

#### Contaminación por ruido

Según el estudio realizado por la corporación autónoma CAM en la actualidad el municipio de Pitalito se han encontrado 56 puntos de contaminación auditivas cuales están relacionadas con el mal uso pitos y bocinas de automóviles; así como a los trancones que se generan en horas pico, debido al deterioro de la malla vial en algunos sectores de la ciudad, la música provenientes de discotecas, bares y restaurantes, así como el perifoneo sin ningún tipo de control, también conllevan a que ciertas lugares de la ciudad como Solarte y el centro, concentren los mayores índices de ruido, especialmente en horas de la noche. (Corporacion Autonoma Regional de Alto Magdalena-CAM, 201

### Zonas de inundación y desborde.

En estas zonas debe haber una recuperación de la vegetación natural para la regulación de los caudales y para el amortiguamiento de las variaciones del nivel freático. Debe haber además una restricción total a la localización de asentamientos humanos y a los usos distintos al de la conservación.

### Las zonas de protección ambiental

Se encuentran en las cabeceras de los ríos Guachicos, Guarapas y Quebradas Santa Rita y el Macal. En estas áreas el manejo se refiere a permitir tan solo actividades de recreación pasiva tales como el ecoturismo y actividades investigativas.

### Las áreas de amenaza y riesgo por deslizamientos

Se encuentran especialmente en las serranías del norte y nor-occidente del municipio. Son laderas con reptación y remoción en masa moderada y alta; pendientes con torrencialidad y moderada alta; mesetas fluviovolcánicas con erosión hídrica alta; en estas zonas debe haber una restricción para la localización de asentamientos humanos.

### Las áreas de amenaza y riesgo



Por inundación son las zonas contiguas a las corrientes de agua, en las zonas naturales de desborde y en las de nivel freático alto.

La Empresa de Servicios Públicos de Pitalito EMPITALITO ESP cuenta con una sede administrativa en la ciudad de Pitalito Huila, que se encuentra ubicada en el centro de la ciudad. Está situada en la calle 6 N 7 – 23.

### Organigrama

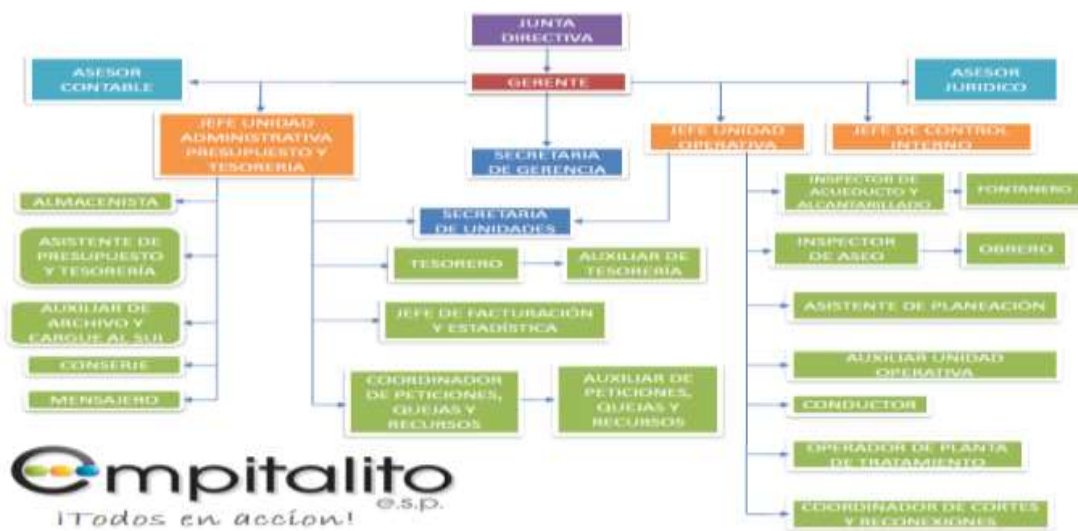


figura 2:organigrama de la entidad

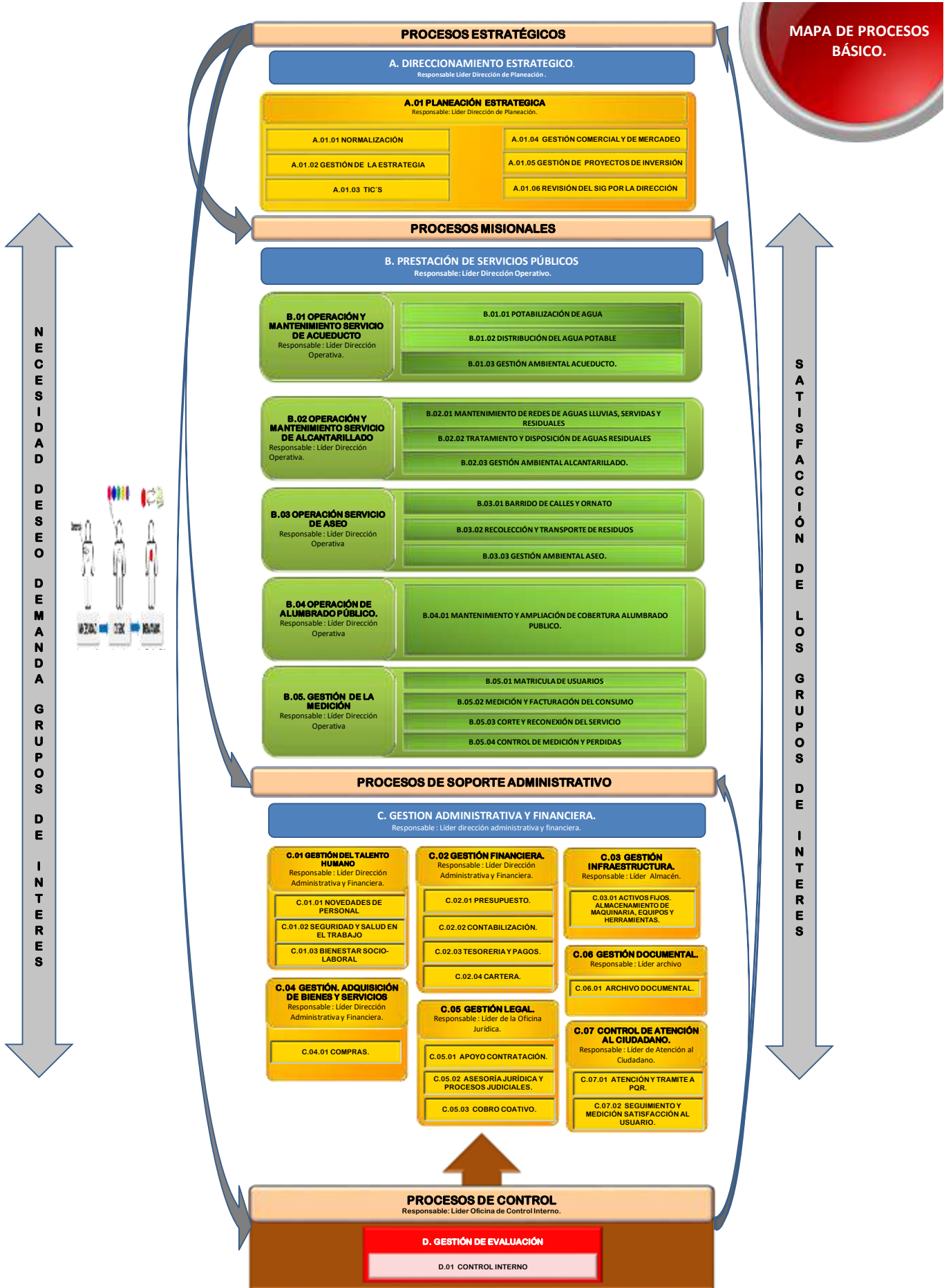


Figura 3: mapa de procesos (urpiano, 2018)

## **Prestación de servicios identificados.**

La empresa de servicios públicos. Es la entidad encargada de la prestación de los servicios de Acueducto, Alcantarillado y aseo en el municipio de Pitalito ubicada en la zona céntrica del municipio cuenta con una sede principal en la calle 6 No 7-23 sede que se encuentra construida desde hace 27 años aproximadamente la cual cuenta con una forma de L, la cual cuenta con un parqueadero especial para el parque automotor de la entidad el cual consta de 9 vehículos.

La empresa de servicios públicos al ser una entidad descentralizada de la administración municipal se rige bajo un manual de funciones el cual se aplica para los 25 funcionarios de planta de la entidad, el manual de contratación de la entidad permite que dicha contratación se realiza bajo las especificaciones necesarias para una entidad como EMPITALITO E.S.P. En la actualidad la empresa de servicios públicos puede realizar la prestación de cualquier tipo de servicio público o privado entre los que encontramos

- ✓ mantenimiento de alumbrado público (realizado por personal externo por contrato)
- ✓ Construcción de redes de electrificación rural.
- ✓ Zona de encomiendas
- ✓ reparcheos

## Metodología

### Etapa de diagnóstico

Se requiere como principal insumo la adopción de las políticas ambientales por parte del comité ambiental, el cual estará conformado por las directivas de la institución las cuales contribuirán a la auto evaluación de las políticas ambientales implementadas por la entidad, una vez se cuente con un resultado se deberá realizar una identificación integral y detallada de las falencias ambientales de la entidad con el fin garantizar una correcta formulación y planeación de los programas y acciones ambientales.

Para la correcta formulación de los programas se deberá realizar la identificación de aspectos e impactos ambientales significativos para la entidad además de la normatividad legal aplicable a estos

Para la correcta identificación de los aspectos e impactos ambientales se utilizo la matriz de impactos ambientales de MAIVIA la cual califica los aspectos e impactos ambientales de manera cuantitativa y en plazos de tiempo de antes, durante y después y según su calificación q va entre Entre

- (-10 y -7) **Alto Negativo**;
- Entre (-6.9 y -4) **Medio Negativo**;
- Entre (-3.9 y 0) **Bajo Negativo**
- Aspectos Ambientales Significativos: Se tomarán como Aspectos Ambientales Significativos, aquellos aspectos cuya valoración sea **Alto Negativo** (-10 y -7)

Para la correcta identificación de los aspectos ambientales se tomó como referencia la lista de chequeo según los programas que se propondrían en el PIGA de la entidad la cual evaluaría las condiciones en las cuales se encuentran y cuáles serían las principales metas a fijar para el correcto funcionamiento del plan.

- La lista de chequeo de los programas ambientales se realizó basada en las actividades y aspectos ambientales que se realizar presentar en la sede administrativa de Empitalito E.S.P.

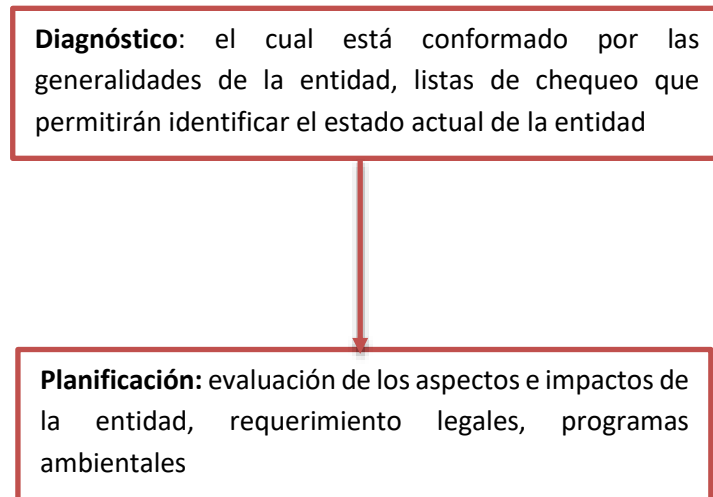
De igual manera para la identificación de las actividades de la empresa y las falencias ambientales que esta tenían se realizaron inspecciones las cuales se diligencio una lista de chequeo como la que se identifica a continuación

Tabla 4: lista de chequeo de programas (fuente propia)

ITEM	ACTIVIDAD	PRODUCTO
1	Consulta de documentación existente	una vez revisada la documentación ambiental de la Empresa de Servicios Públicos domiciliario se pudo encontrar que no existente documento de tipo ambiental sobre los proceso de la entidad
2	revisión de programas ambientales de Empitalito	La empresa de servicios públicos domiciliarios de Pitalito no cuenta con programas de cuidados y preservación de los recursos naturales
3	Uso Eficiente del agua	en la actualidad la empresa no ha implementado programa de uso eficiente del agua en la actualidad solo se implementa el programa de arreglo de fugas

4	Uso Eficiente de energía	en cuanto al programa de uso eficiente de energía se han enviado una serie de circulares en la cuales se le informa a los empleados que deben apagar los equipos en las horas de la tarde y noche pero no se realiza seguimiento de esto
5	Gestión Integral de Residuos	la empresa no realiza el proceso de separación en la fuente aunque se han realizado una serie de capacitaciones por parte de los pasantes SENA no se ha logrado obtener mayor resultado puesto que en las cestas de cada oficina se siguen revolviendo los residuos
6	Mejoramiento de las Condiciones Ambientales Internas	en la actualidad la empresa solo ha realizado mejoramiento locativos en cuanto a las mejoras ambientales ha disminuido debido a que se realizó la tala de árboles que se encontraban dentro de esta
7	Criterios Ambientales para la Compra y Gestión Contractual	la empresa no cuenta con unos criterios ambientales para compras debido a que se pierde gran cantidad de papel en los procesos contractuales, se utiliza gran cantidad de implementos plásticos se renueva de manera constantes las carpetas ganchos y demás materiales de oficina

De igual manera una vez identificados los puntos críticos se procedió con la identificación de los puntos necesarios la conformación del documento PIGA en el caso del presente documento se realizaran las fases de Diagnóstico y planificación del documento en el cual se encuentra inmerso una metodología y resultado como se describe en la siguiente figura el paso a paso del plan.



### **Etapa de planificación**

Una vez evaluados los procesos de la empresa y las falencias ambientales que se presentan en la entidad, se procederá con la definición de objetivos, programas metas y estrategias ambientales las cuales tendrán como objetivo principal la disminución parcial de la problemática ambiental que afronta la entidad y lo que mejorara el uso eficiente de los recursos; producto de las debilidades y potencialidades identificadas previamente.

Una vez evaluadas las necesidades de la entidad se pudieron identificar que se hace necesario la formulación de diferentes programas los cuales ayuden a disminuir parcialmente y de manera anual se identificara y se medirá el porcentaje de efectividad de los programas que se relacionan a continuación.

- Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Agua
- Programa de Ahorro y Uso eficiente de Energía
- Programa de Gestión Integral de Residuos
- Programa para el Mejoramiento de las condiciones Ambientales

- Programa de Criterios Ambientales para las Compras

Los programas fueron diseñados según las necesidades, falencias que presento la entidad en las diferentes vistas, listas de chequeo que se realizaron al momento del levantamiento de información y posterior evaluación de esta para la correcta elaboración del diagnóstico.

Para la correcta ejecución del plan institucional se hace necesario un fortalecimiento en los programas ambientales de la entidad, apoyo constante de la administración para el desarrollo de estos, uno de los principales criterios de la entidad para la construcción del plan institucional es la generación de conciencia ambiental para la correcta implementación de los programas los cuales tendrán como objetivo principal la disminución de pérdidas,

### **Criterios ambientales para la evaluación de la entidad**

Tabla 5: criterios Ambientales(fuente propia)

ITEM	CRITERIO
1	cuales son la principales problemáticas ambientales de la entidad
2	Cuales son la falencias ambientales que más sean presentado en la entidad
3	Que documentos de soporte de tipo ambiental se encuentran en la entidad

Después de aplicar los criterios, se concluyó que se presentan diferentes problemas ambientales y de desarrollo sostenible que deben ser priorizados,

1. Manejo inadecuado de residuos sólidos

3. Alta vulnerabilidad del recurso hídrico



4. Baja capacidad empresarial para la implementación de programas de tipo ambiental

7. alto uso de elementos plásticos

En la actualidad la entidad no cuenta con un documento de carácter ambiental que le permita evaluar, mitigar y fijar metas de disminución de los impactos ambientales generados por la entidad. A continuación se describen los principales problemas ambientales identificados según los criterios ambientales expuestos anteriormente.

Tabla 6: Causas Ambientales

<b>Causa</b>	<b>problema</b>	<b>Efecto</b>
Fugas en grifos de lavamanos, lavaplatos, cisterna de inodoro, tubería de desagüe de lavamanos  Inexistencia de un Plan de Mantenimiento de tuberías, grifos, cisternas, tanques, inodoros	Mal uso del recurso hídrico	Baja capacidad para el uso eficientemente el consumo del agua.  Las fugas se atienden en la medida que aparecen
Insuficiente separación en la fuente de residuos sólidos  Inexistencia de un Plan Institucional de Gestión de Residuos	Baja cultura de separación en la fuente	-Alto consumo de papel.  Desperdicio de papel en canecas de basuras.  Inadecuada disposición de residuos de Disposición de

Poca conciencia ambiental de funcionario públicos y contratistas		todos los residuos en una misma caneca
Inexistencia de un programa de capacitación y gestión ambiental	Baja capacidad empresarial para la implementación de programas de tipo ambiental	Falta de jornada de capacitación sobre temas ambientales en la entidad  Desconocimiento de temas ambientales

## Resultados

### Diagnostico

#### *Condiciones ambientales institucionales*

43 La Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Pitalito EMPITALITO E.S.P. En su sede principal cuenta con servicios de Acueducto, Alcantarillado combinado servicios de recolección de residuos sólidos, además que la mayoría de residuos que son generados en la entidad son de tipo reciclables, pero no se cuenta con una política de reusó de estos, y no aprovechables (restos de alimentos envolturas estos, papel engrasado, residuos de barrido, los cuales son dispuestos en una misma bolsa

#### *Residuos solidos*

En algunas oficinas de la sede EMPITALITO E.S.P. Se realizan las siguientes actividades de tipo ambiental son

- Reutilización del papel (impresión de borradores, tomas de notas, corte para reutilización en noticas de oficina)
- Impresión de documentos definitivos y correcciones en papel reciclable
- Implementación del punto ecológico en el pasillo de la empresa
- Entrega de los residuos aprovechables a recicladores de la región

Falencias del programa de residuos sólidos de la entidad

- Las papeleras en los puestos de oficina no cuentan con bolsas
- No se cuenta con una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos.
- No se presenta un manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos.

### *Acueducto*

La empresa de servicios públicos realiza el uso del servicio de acueducto para limpieza de zonas, cafetería, sanitarios, lavamanos, limpieza de vehículos de la sede administrativa y consumo de los funcionarios

44

Falencias del servicio de Acueducto

- No se realizan revisiones rutinarias a las tuberías internas de la entidad con el fin de identificar los daños y arreglos de fugas
- No se cuenta con un programa de uso y ahorro eficiente del agua
- Se presentan fugas en las baterías sanitarias

### *Alcantarillado*

La empresa de servicios públicos domiciliarios cuenta con servicio de alcantarillado de tipo combinado el cual recolecta las aguas lluvias y sanitarias lo cual genera que en algunas ocasiones colapse y que no pueda recolectar todas las aguas lluvias, se presenta un daño en la domiciliaria de la entidad lo que genera en algunas ocasiones olores ofensivos.

### *Electricidad*

La entidad no cuenta con un programa de uso y ahorro eficiente de energía eléctrica. la entidad se encuentra realizando remodelaciones lo cual ha llevado a que se cambie de bombillos a lámparas tipo led lo cual ayudara a disminuir el consumo eléctrico.

Las falencias del servicio eléctrico son

- Algunos funcionarios dejan conectados y encendidos sus equipos en horas del almuerzo y comités.
- Uso constante de lo aires acondicionados
- Algunas de las oficinas no cuentan con el ingreso de luz natural lo cual genera que se deban tener los bombillos encendidos durante todo el día

### *Ruido*

La empresa de servicios públicos no cuenta con equipos que generen emisiones sonoras, que pueda afectar la salud de los funcionarios

### *Emisiones*

La empresa de servicios públicos no realiza emisiones que puedan generar impactos ambientales negativos sobre el ambiente, la única emisión que se presenta en esta es cuando se encienden los vehículos antiguos de aseo y el vehículo a cargo de la Unidad Operativa.

### *Lixiviados*

En la empresa de servicios públicos domiciliarios de Pitalito EMPITALITO E.S.P. se presenta una problemática y es que algunos de los vehículos recolectores de residuos sólidos arrojan pequeñas cantidades de lixiviados en el parqueadero de la entidad lo que genera en algunas ocasiones olores ofensivos

### *Emisiones electromagnéticas*

En la empresa de servicios públicos domiciliarios no se presentan emisiones electromagnéticas

## Identificación de Aspectos Ambientales (AA)

Esta metodología nos permite analizar la situación ambiental en el ámbito laboral, específicamente interinstitucional, arrojando como resultado los siguientes AA aplicables a las actividades desarrolladas en la empresa:

46

Tabla 7: Aspectos Ambientales (Fuente Propia)

ASPECTO AMBIENTAL	SI	NO
Consumo de agua	X	
Vertimiento de aguas residuales	X	
Consumo de energía	X	
Emisión de gases parque automotor y planta eléctrica	X	
Emisión de calor	X	
Generación de residuos cartuchos y toners	X	
Generación de residuos Papel	X	
Generación de residuos plásticos	X	
Generación Residuos peligrosos: baterías, pilas, etc.	X	
Generación de Residuos orgánicos	X	
Generación de Residuos no peligrosos: cableados, CD's, conectores de plástico	X	
Generación de olores	X	
Generación de lixiviados	X	
Generación de escombros	X	

### **Limitaciones.**

El presente documento de gestión ambiental de la empresa de servicios públicos se encuentra basada en las actividades que se realiza a diario en la sede administrativa de EMPITALITO E.S.P. dentro de los que se encuentra los aspectos ambientales más destacados que son mal uso del servicio de acueducto, eléctrico, generación de residuos solidos

### **Identificación de Impactos Ambientales (IA)**

Para la identificación y evaluación de Impactos ambientales fue usada la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales con la que se evalúan de manera cuantitativa, posteriormente se reconocerán los impactos de magnitud considerable (Anexo 1).

Los impactos más relevantes proyectados por la matriz MAIVIA, aplicarán para el diseño y desarrollo de programas ambientales institucionales, con el fin de que se les maneje de manera adecuada.

El balance presentado por MAIVIA, evidencia que la Empresa de Servicios Públicos de Pitalito NO ocasiona impactos valorados en el nivel ALTO NEGATIVO.

De manera generalizada, se encuentra que los impactos están calificados como MEDIO NEGATIVO, que es una categoría aceptable y con altos niveles de superación y mejora.

Sin embargo, se evidencio de manera poco notable, los impactos de mayor relevancia y que presentaban concordancia con las actividades de gestión realizada dentro de la planta física de la empresa, dichos impactos se valorizan como MEDIO NEGATIVO y se relacionan

con la generación de residuos sólidos, el uso del agua y mantenimientos del sistema de alumbrado público las cuales son actividades de tipo externa

### Uso y manejo de los recursos

48

*Residuos sólidos:* la empresa de servicios públicos domiciliarios en la actualidad no realiza el proceso de separación en la fuente según la gama de colores establecidas por el tipo de residuos sólido, la conserje de la entidad realiza la recolección de los residuos sólidos se realiza ordinario, reciclables y orgánicos se realiza en el punto ecológico que se encuentra ubicado en el pasillo central de la entidad, los residuos sólidos provenientes de las oficinas se recolecta en una sola bolsa el cual es dispuesto como revuelto

La clasificación por colores de los contenedores para la correcta segregación de los residuos en la entidad pertenece de la siguiente manera:

### Clasificación de residuos sólidos

Tabla 8: separación en la fuente (Fuente: propia)

COLOR	RESIDUO
AZUL: PAPEL, CARTON, VIDRIO Y METAL	En este recipiente se disponen los residuos de tipo reciclables como cartón, vidrio, latas y Tetra-Pack, etc.
AMARILLO: ORGANICO	Se disponen residuos como restos de comida, servilletas, plantas
VERDE: INSERVIBLE	En el recipiente se disponen residuos de tipo inservible como son empaques de comida,



Los residuos provenientes de las oficinas son recolectados y dispuesta en una bolsa negra los cuales se encuentran revueltos, por lo anterior se realizó la siguiente caracterización de residuos sólidos:

Residuo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Orgánico	1Kg	0,1Kg			
Inorgánico	4Kg	3Kg	2Kg	5Kg	3Kg
Cartón	0,1Kg			0,1Kg	
Aluminio				0,5Kg	
Papel archivo	0,5Kg	0,2Kg			0,1Kg
Vidrio	0,1Kg				
PET	0,1Kg			0,2Kg	
No de Bolsa plástica	4Kg	1Kg	1Kg	1Kg	1Kg
<b>Total</b>	<b>9,8Kg</b>	<b>4,3Kg</b>	<b>3Kg</b>	<b>6,8Kg</b>	<b>4,1Kg</b>

Tabla 9:residuos sólidos generados

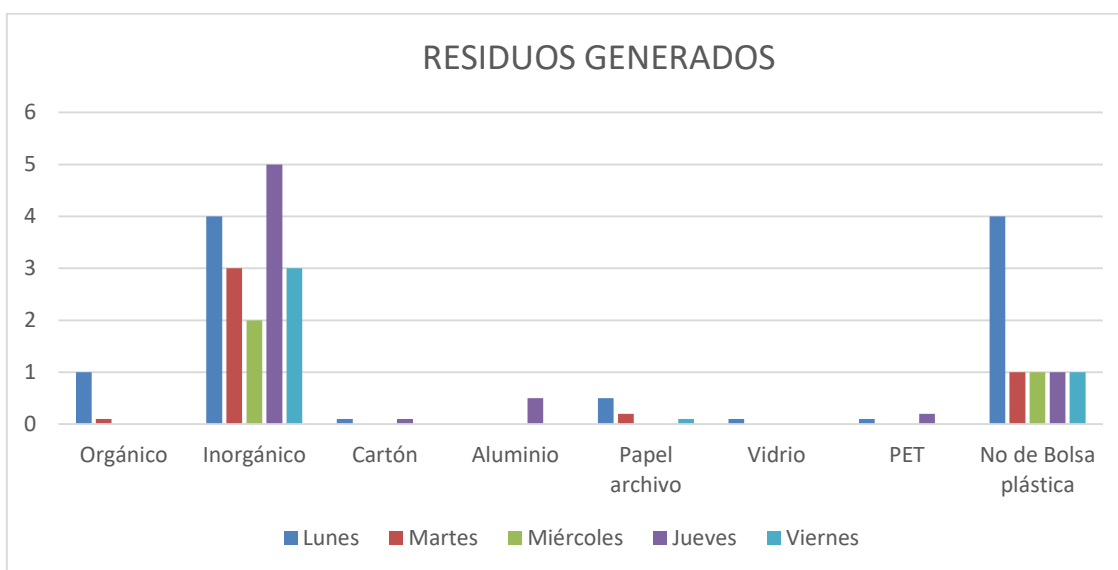


figura 4:residuos solidos generados

Fuente: (elaboración propia)

*Recurso energético*

Tabla 10: consumos eléctricos

No.	energía			
3	consumos del primer trimestre de	Meses (2017)	consumo	costos
			(kwh.)	11.062.223
		costos 2017		
		enero	2115	1.852.860
		febrero	1704	1.445.830
		marzo	1884	1.859.310
				1.719.333
		costo 2018		
		abril	2127	1.230.540
		mayo	1731	1.730.020
junio	1762	1.224.330		
	promedio del consumo	2264,6	1.579.412	
4	No de lámparas encendidas durante el día	15		
5	numero de computadores encendidos en la entidad	36		
6	No. de televisores	3		
7	¿Hay planta eléctrica?	sí, hay una planta eléctrica que funciona con ACPM		
8	no de impresoras	13		

Se realizó una revisión sobre a los datos reportados por control internos en el informe anual de austeridad del gasto sobre el consumo eléctrico de la empresa de servicios públicos, además de analizar el número de equipos eléctricos que son utilizados durante el día, la entidad en la mayor parte de la entidad se ha realizado el proceso de instalación de

lámparas tipo LED, además se han creado campañas de apagar los equipos una vez de dejan de usar

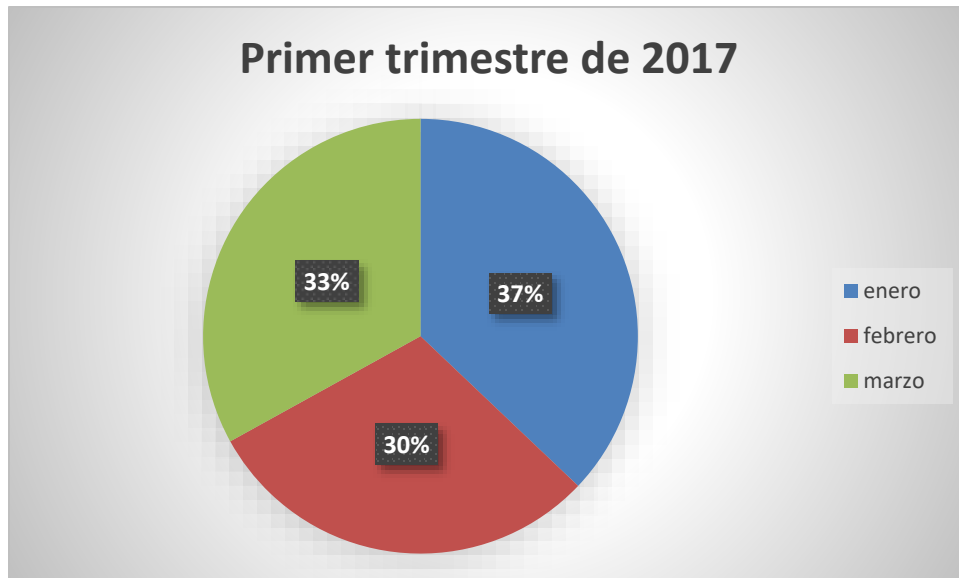


figura 5: consumo primer trimestre de 2017

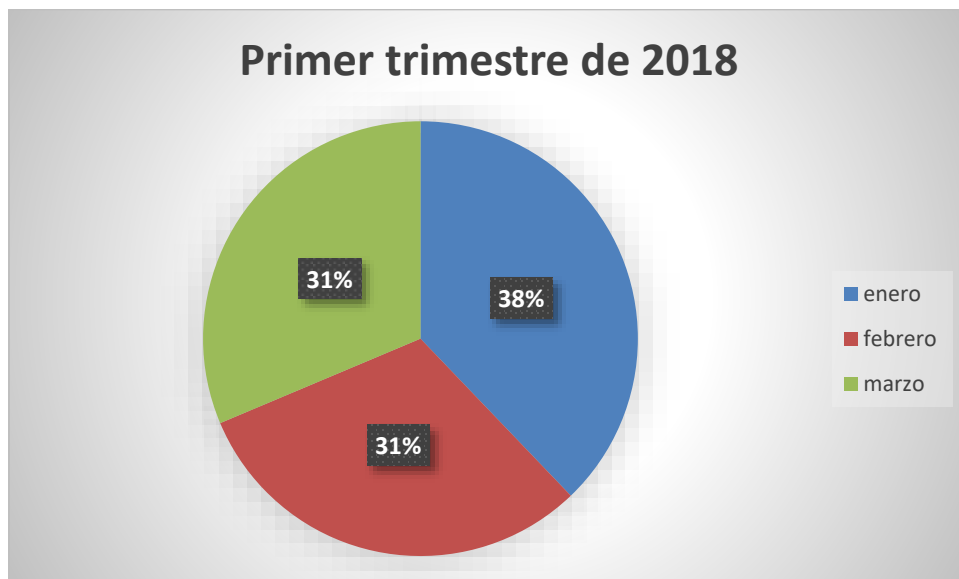


figura 6: consumos primer semestre de 2018

## Recurso hídrico.

La empresa de servicios públicos no cuenta con un funcionario el cual se encargue de las actividades de mantenimiento de las redes de Acueducto y alcantarillado de la entidad, cuando se presenta un daño en la entidad es reparado por uno de los fontanero de la unidad operativa, se realizó una verificación de las redes de la entidad con el fin de conocer las falencias del servicio

52

Tabla 11:verificacion acueducto

ítem	descripción	respuesta
1	la entidad cuenta con funcionario especifico encargado de esta función	no
2	se llevan registros de consumo	no
3	se ha realizado seguimiento a las redes de alcantarillado en el último mes	no
4	No de batería sanitarias	7
5	No orinales	1
6	No de lavamanos	7
7	cuenta con cafetería y área de lavado de trapeadores	si
8	se realiza limpieza de vehículos	si
9	se reutiliza aguas lluvias	no
10	actividades de riego de jardines	si
11	cuenta con tanques de almacenamiento	si
12	Almacenamiento temporal	no
13	realiza de manera continua revisión de redes	no

La empresa de servicios públicos domiciliarios realiza diferentes actividades en las cuales no hacen un manejo adecuado del servicio de acueducto, además a esto algunas baterías han presentado problemas las cuales no se subsanan del todo los daños generados

53 Una vez realizada la matriz de impactos ambientales de la entidad se pudo identificar los aspectos e impactos ambientales generados por las diferentes áreas de la empresa, dicha información será documentada con el fin de crear un documento basado en las necesidades de la entidad y organizada como lo establece la NTC

A continuación se relacionan los resultados obtenidos en la matriz

Tabla 12: aspectos e impactos ambientales

<b>unidad</b>		<b>aspecto</b>	<b>impacto</b>
<b>novedades de personal elaboración de formatos nomina, vacaciones, desvinculaciones de personal e informes de actividades</b>	Actividad Propia	Consumo de papel  de oficina	Agotamiento de los recursos naturales forestales
<b>Actividades de salud y seguridad en el trabajo: impresión r informes de Resultados de Actividades ejecutadas, impresión de formatos de entregas de EPP del personal, Remitir a exámenes médicos laborales.</b>	Actividad Propia	Consumo de tintas y  tóneres	Agotamiento de los recursos naturales no renovables

<b>Programar las inspecciones de seguridad,</b>			
<b>gestión financiera</b>			
<b>unidad</b>		<b>aspecto</b>	<b>impacto</b>
<b>PRESUPUESTO: Elabora las resoluciones de COMFIS, elaboración de CDP, RPS, Giros, redactar resoluciones, Registrar la ejecución del presupuesto de gastos de EMPITALITO E.S.P. en el libro</b>	Actividad Propia	Generación de residuos sólidos ordinarios	Contaminación del recurso suelo
<b>CONTABILIDAD: Presentación de informes a la contraloría, contaduría, superintendencia de servicios públicos y demás partes interesada, Elaborar estados financieros, Revisar y causar nómina mensual, causar prestaciones Sociales (EPS, ARP, Pensiones, Cajas de Compensación Familiar</b>	Actividad Propia	Generación de residuos sólidos aprovechables	Agotamiento de los recursos naturales forestales

<p><b>TESORERIA Y PAGOS:</b>  <b>ingreso y relacion de recaudo y pago de cartera</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Generación de residuos sólidos ordinarios</p>	<p>Contaminación del recurso suelo</p>
<p><b>TESORERIA Y PAGOS:</b>  <b>Realizar gestión documental a la papelería resultante del proceso.</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Consumo de papel de oficina</p>	<p>Agotamiento de los recursos naturales</p>
<p><b>CARTERA: Consolidar estado de carteras y elaborar informe consolidado de cartera.</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Consumo de papel de oficina</p>	<p>Agotamiento de los recursos naturales</p>
<p><b>ACTIVOS FIJOS, ALMACENAMIENTO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:</b>  <b>Identificar, ejecutar y formalizar baja de bienes en desuso.</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)</p>	<p>Contaminación del recurso suelo</p>
<p><b>ACTIVOS FIJOS, ALMACENAMIENTO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:</b>  <b>Recepcionar y realizar entrada</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Generación de residuos sólidos ordinarios</p>	<p>Contaminación del recurso suelo</p>

<p><b>al almacén de los activos fijos adquiridos por la empresa</b></p>			
<p><b>ACTIVOS FIJOS, ALMACENAMIENTO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Realizar inventario general de los activos fijos con los que cuenta cada funcionario de la empresa y notificar mediante un oficio</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)</p>	<p>Contaminación del recurso suelo</p>
<p><b>GESTIÓN DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS: Realizar conformación y mantenimiento de base de datos de proveedores aceptables.</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Generación de residuos sólidos ordinarios</p>	<p>Agotamiento de los recursos naturales</p>
<p><b>GESTIÓN DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS: Elaborar y presentar informes a gerencia,</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Consumo de papel de oficina</p>	<p>Agotamiento de los recursos naturales forestales</p>



<b>contraloría y demás partes interesadas.</b>			
<b>APOYO DE CONTRATACIÓN: Elaboración de la minuta y adjudicación del contrato</b>	Actividad Propia	Consumo de papel de oficina	Agotamiento de los recursos naturales forestales
<b>APOYO DE CONTRATACIÓN: Realizar Interventoría a la ejecución del objeto contractual elaboración de actas</b>	Actividad Propia	Consumo de papel de oficina	Agotamiento de los recursos naturales forestales
<b>COBRO COACTIVO: Relacionar las facturas vencidas, con más de seis meses para iniciarse el proceso de cobro pre jurídico y posteriormente el coactivo</b>	Actividad Propia	Consumo de papel de oficina	Agotamiento de los recursos naturales forestales
<b>ARCHIVO DOCUMENTAL: Planificar la Gestión Documental, elaborar y/o actualizar la tabla de retención documental y programación de transferencia de archivo.</b>	Actividad Propia	Consumo de papel de oficina	Agotamiento de los recursos naturales forestales

<p><b>ARCHIVO DOCUMENTAL:</b></p> <p><b>Recepcionar, radicar y digitalizar la información recibida y producida en la entidad.</b></p>	Actividad Propia	Generación de residuos sólidos ordinarios	Agotamiento de los recursos naturales forestales
<p><b>ATENCIÓN Y TRÁMITE A PQR: recepcionar las PQRS emitidas por los usuarios de manera verbal y mediante radicado, diligenciar el Acta de revisión y programar la fecha y hora para realizar la visita.</b></p>	Actividad Propia	Generación de residuos sólidos ordinarios	Contaminación del recurso suelo
<p><b>ATENCIÓN Y TRÁMITE A PQR: clasificar PQR's por causal, redactar respuesta a las revisiones que no tuvieron descuento, consolidar información y realizar informe estadístico de reclamos</b></p>	Actividad Propia	Consumo de papel de oficina	Agotamiento de los recursos naturales forestales
<p><b>ATENCIÓN Y TRÁMITE A PQR: clasificar PQR's : Recepcionar y entregar la</b></p>	Actividad Propia	Consumo de tintas y tóneres	Contaminación del recurso suelo

<p><b>nueva factura a los usuario y archivar los soportes resultantes de la PQRS atendida.</b></p>			
<p><b>SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN SATISFACCIÓN AL CIUDADANO: Verificar, validar y realizar el informe de análisis estadístico de la información recolectada.</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Consumo de papel de oficina</p>	<p>Agotamiento de los recursos naturales forestales</p>
<p><b>Control de medición y perdida</b></p>			
<p><b>Generar acta de visita y comprobar en campo los motivos por los que algunos usuarios tienen un consumo de agua potable menor o igual a 5 m3.</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Consumo de agua potable</p>	<p>Agotamiento de los recursos naturales hídricos</p>
<p><b>Programar, ejecutar y verificar el cambio de micromedidores y macromedidores.</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Consumo de agua potable</p>	<p>Agotamiento de los recursos naturales hídricos</p>

<p><b>formatos de operación y mantenimiento servicio de acueducto: Obtener muestra de agua cruda en el caudal entrante y Calcular en el laboratorio la cantidad de hidroxiclورو de aluminio (prueba de jarras.) y de cloro que se debe aplicar al agua</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Consumo de papel de oficina</p>	<p>Agotamiento de los recursos naturales forestales</p>
<p><b>Formatos operación y mantenimiento servicio de acueducto: Planificar y realizar lavado de filtros y calcular agua gastada en el lavado.</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Consumo de agua potable</p>	<p>Contaminación del recurso agua</p>
<p><b>formatos de operación y mantenimiento servicio de acueducto: Programar y ejecutar el mantenimiento a la PTAP “control de algas, floculadores y sedimentadores”</b></p>	<p>Actividad Propia</p>	<p>Consumo de agua potable</p>	<p>Agotamiento de los recursos naturales</p>

<b>Formatos de operación y mantenimiento servicio de acueducto: Recolectar muestra de agua potable, Realizar y reportar control de carga bacteriana y microbiológica.</b>	Actividad Propia	Consumo de agua potable	Agotamiento de los recursos naturales
<b>Calcular y Solicitar los materiales requeridos para el desarrollo de cada obra.</b>	Actividad Propia	Consumo de papel de oficina	Agotamiento de los recursos naturales forestales
<b>recepcionar, solucionar y dar respuestas a las PQRS referentes la red de acueducto</b>	Actividad Propia	Generación de residuos sólidos ordinarios	Agotamiento de los recursos naturales hídricos
<b>Planear, coordinar y ejecutar jornadas de capacitación y sensibilización en temas ambientales</b>	Actividad Propia	Generación de conciencia ambiental en la comunidad	Aumento de conciencia ambiental
<b>Establecer plan de respuesta para solucionar posibles procesos sancionatorios emitidos por parte de la CAM.</b>	Actividad Propia	Consumo de papel de oficina	Agotamiento de los recursos naturales
<b>Planear, intervenir y evaluar las diferentes obras de acueducto que requiera</b>	Actividad Propia	Generación de conciencia	Aumento de conciencia ambiental

<b>permisos ambientales, para identificar el impacto y responsabilidad ambiental por parte del contratista.</b>		ambiental en la comunidad	
<b>Identificar inconsistencias y errores cometidos en el desarrollo de las actividades para determinar y aplicar medidas de mejoramiento para el proceso.</b>	Actividad Propia	Generación de conciencia ambiental en la comunidad	Aumento de conciencia ambiental
<b>Solucionar las PQRS referentes la red de alcantarillado (limpieza de sumidero, limpieza de zanjones, limpieza de redes, pozos de inspección).</b>	Actividad Propia	Vertimientos de ARnD con descarga en fuentes hídricas superficiales o el suelo	Contaminación del recurso suelo
<b>Programar y ejecutar mantenimiento a la cribadora, los desarenado y tanque sedimentador</b>	Actividad Propia	Vertimientos de ARD con descargas en fuentes hídricas superficiales o el suelo	Contaminación del recurso agua
<b>formato de acta de revisión de redes de alcantarillado</b>	Actividad Propia	Consumo de papel de oficina	Contaminación Acústica

<b>repcionar de manera temporal en la bodega EMPITALITO E.S.P.</b>	Actividad Propia	Consumo de papel de oficina	Agotamiento de los recursos naturales no renovables
<b>elaboración de oficios de respuesta de las PQR</b>	Actividad Propia	Generación de residuos sólidos ordinarios	Agotamiento de los recursos naturales no renovables
<b>elaboración de actas de visita del servicio de aso</b>	Actividad Propia	Generación de residuos sólidos ordinarios	Alteración del suelo y del paisaje
<b>diligenciar certificados de residuos recolectados</b>	Actividad Propia	Generación de residuos sólidos ordinarios	Alteración del suelo y del paisaje

## Impactos negativos

Tabla 13: resultados de evaluación de impacto

Valoración Cuantitativa CI x [0,5F + (0,5 x (A + C + R))]						Significancia
Carácter del Impacto - CI (positivo o negativo)	Frecuencia - F	SEVERIDAD			Total	
		Afectación - A	Cobertura - C	Recuperabilidad - R		
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	3	1	1	-4,5	MEDIO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	3	1	1	-4,5	MEDIO NEGATIVO
-1	4	1	3	1	-4,5	MEDIO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	1	3	1	5	-5	MEDIO NEGATIVO
-1	1	3	1	3	-4	MEDIO NEGATIVO
-1	1	3	3	3	-5	MEDIO NEGATIVO
-1	2	1	1	3	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	2	3	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	1	1	-3,5	BAJO NEGATIVO
-1	4	1	3	3	-5,5	MEDIO NEGATIVO
-1	3	1	1	1	-3	BAJO NEGATIVO
-1	5	3	3	1	-6	MEDIO NEGATIVO
-1	2	3	3	3	-5,5	MEDIO NEGATIVO
-1	3	1	1	3	-4	MEDIO NEGATIVO
-1	4	3	3	1	-5,5	MEDIO NEGATIVO
-1	3	1	1	1	-3	BAJO NEGATIVO

Valoración Cuantitativa CI x [0,5F + (0,5 x (A + C + R))]						Significancia
Carácter del Impacto - CI (positivo o negativo)	Frecuencia - F	SEVERIDAD			Total	
		Afectación - A	Cobertura - C	Recuperabilidad - R		
1	4	3	1	1	4,5	MEDIO POSITIVO
1	4	1	1	1	3,5	BAJO POSITIVO
1	5	1	3	1	5	MEDIO POSITIVO
1	4	1	3	1	4,5	MEDIO POSITIVO
1	3	1	3	1	4	MEDIO POSITIVO
1	3	1	3	1	4	MEDIO POSITIVO
1	3	1	3	3	5	MEDIO POSITIVO
1	2	3	3	3	5,5	MEDIO POSITIVO
1	1	1	5	1	4	MEDIO POSITIVO



## **Planificación**

### **Política ambiental**

65 La empresa EMPITALITO E.S.P. es consciente de los impactos ambientales que se generan por la prestación de los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo , por lo que en consideración a los requerimientos de los entes de control con relación a las inversiones en manejo de cuencas hidrográficas y ecosistemas estratégicos generadores de agua, disposición y uso adecuado de residuos sólidos, a propendido en el cuidado del medio, conservación de los recursos que son la materia prima de sus procesos y dar cumplimiento a lo exigido por la empresa dentro del PUEAA, PSMV, PGIRS y demás requerimientos de los entes de control y autoridades ambientales, llevando a cabo diferentes proyectos y programas para la conservación de las cuencas hidrográficas y financia campañas para conservar y preservar el medio.

Por lo anterior, la empresa de Servicios Públicos domiciliarios de Pitalito, también se ha preocupado por la labor que es desempeñada interinstitucionalmente y su relación con el medio ambiente, simpatizando con tendencias de producción más limpia y uso eficiente de recursos.

La empresa es consciente de su responsabilidad con el medio ambiente, por lo que se compromete a desarrollar sus actividades en busca de la máxima calidad en los servicios que ofrece, apostándole a la sostenibilidad y respeto medioambiental.

Mediante el siguiente documento, EMPITALITO ESP se compromete a:

- Buscar la mejora continúa en cada uno de sus procesos, con el fin de hacer uso racional de los recursos que emplea.

- Velar por el cumplimiento de la legislación ambiental que aplica a la empresa, así como con los compromisos adquiridos voluntariamente.
- Realizar la gestión ambiental con enfoque preventivo, para mantener control de los aspectos e impactos sobre el entorno en el que tiene incidencia.
- Promover y fortalecer la cultura ambiental en su entorno labor y en el que tenga incidencia.

Depósito de materiales: Habitantes del sector de ubicación de los depósitos de materiales, en especial de la Vereda Llano Grande, Contador, y otras del Corregimiento de Chillurco.

Impacto Generado: Visual negativo, originado por el desorden del almacenamiento.

Otros impactos: Se presenta acumulación de material inservible, que según información suministrada por Biorganicos corresponde a más de 60.000 Ton acumuladas.

Actualmente se realiza manejo de sus lixiviados, los cuales a través de cunetas perimetrales son conducidos a la piscina de lixiviados.

No se puede desconocer que la ejecución de proyectos representa en mayor o menor grado, afectación e incidencia sobre los diversos componentes del medio ambiente. Bajo esta consideración de afectación es importante tener en cuenta que en la medida en que se incorporen estrategias de manejo, se propiciará significativamente el control y manejo de los efectos sobre el ambiente, de manera que se eviten desequilibrios o impactos irreversibles sobre el medio.

Se justifica entonces la realización de una evaluación real y ponderada de las implicaciones que sobre el medio ambiente se prevé sucederán con el proyecto, basado en un criterio descriptivo y prescriptivo que permita conocer, a partir de la caracterización actual del área

de influencia, el grado de afectación esperado sobre los diversos componentes del medio, su vulnerabilidad y grado de asimilación y con ello los lineamientos a tener en cuenta para un adecuado manejo, prevención, control y mitigación para cada uno de ellos

### **Programa de gestión ambiental**

Una vez realizada la evolución de los Aspectos ambientales que podrán generar impactos de mayor importancia están relacionados con la generación de Residuos sólidos y el uso de Agua. Para la Prevención y Mitigación de los mismos, se diseñaron los siguientes programas:


- Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Agua
- Programa de Ahorro y Uso eficiente de Energía
- Programa de Gestión Integral de Residuos
- Programa para el Mejoramiento de las condiciones Ambientales
- Programa de criterios ambientales para las compras

Los Programas Ambientales, se formularon con el fin de obtener el cumplimiento de los objetivos y metas planteados.

Para la realización de los Programas se determinaron los Objetivos, metas, indicadores y acciones a desarrollar; estos programas se construyeron gracias a la identificación de los Aspectos e Impactos Ambientales anteriormente mencionados.

Los objetivos de los programas fueron establecidos según las necesidades que se tienen en la empresa de servicios públicos domiciliarios de Pitalito EMPITALITO E.S.P. dichas metas serán cumplidas a largo corto o mediano plazo.


Tabla 14: programa de ahorro y uso eficiente de agua

	
<b>PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA</b>	
<p>La empresa de servicios públicos domiciliarios de Pitalito EMPITALITO E.S.P. la cual tiene como objetivo principal brindar a la comunidad del municipio de PITALITO servicio de agua potable apta para consumo humano, y que la comunidad del Municipio de Pitalito preserve las cuencas del municipio</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>
desarrollar e implementar un programa de uso y ahorro eficiente del agua en la empresa de servicios públicos domiciliarios	Concienciar a los funcionarios de EMPITALITO E.S.P. sobre los programas de uso y ahorro eficiente del agua
	Formulación de buenas prácticas de uso y ahorro eficiente del agua
	Realizar un programa de prevención y adecuación de las redes internas de acueducto de EMPITALITOE.S.P.
<b>ALCANCE</b>	
Aplicar el programa de uso y ahorro eficiente del agua en las diferentes actividades y programas de la empresa de servicios públicos	
<b>METAS</b>	
Disminuir en un 5% el consumo excesivo de agua en la empresa	

capacitar a los funcionarios sobre la importancia del programa de uso y ahorro eficiente del agua	
actividades a realizar	Técnicas Alternativas para el Ahorro y Uso Eficiente del agua
Realizar revisiones técnicas para determinar el buen estado de las unidades sanitarias y unidades de cafetería	Colocar dos botellas llenas dentro de las cisternas. Se ahorrará de 2 a 4 litros de agua cada vez que se use.
Implementar Técnicas Alternativas para el uso y ahorro eficiente del agua	No emplear el inodoro como papelera
Realizar capacitaciones a los funcionarios de la empresa sobre el uso eficiente y ahorro del agua	- Arreglar con urgencia las averías de grifos y cañerías. Un grifo que gotea pierde 30 litros diarios
	Regar las plantas lo más tarde en el día que sea posible
<b>INDICADORES DE EVALUACION</b>	
M3 facturado en el mes / m3 facturados en el mes de años anteriores	
% de fugas reparadas / %fugas identificadas	
No de funcionarios capacitados / no de usuarios que siguen el programa	
<b>TIEMPO DE VIGENCIA DEL PROGRAMA</b>	
inicio del programa	una vez sea evaluado por el comité ambiental
evaluación y reajuste	un mes después del inicio

vigencia del programa	04 años con el cambio de administración
<b>PERSONAL RESPONSABLE DEL PROGRMA</b>	
Ing. Ambiental de la entidad	
comité ambiental	


Tabla 15: programa de ahorro y uso eficiente de energía

	
<b>PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA</b>	
<p>la empresa de servicios públicos domiciliarios encaminada en el cuidado y preservación del medio ambiente ha encaminado diferentes estrategias al cuidado y conservación del ambiente</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>
<p>Desarrollar e implementar un programa de programa de ahorro y uso eficiente de energía en la empresa de servicios públicos domiciliarios</p>	<p>concienciar a los funcionarios de Empitalito e.s.p. programa de ahorro y uso eficiente de energía</p>
	<p>formulación de buenas prácticas de programa de ahorro y uso eficiente de energía</p>
	<p>Realizar un programa de prevención y adecuación de las redes internas de energía eléctrica de EMPITALITOE.S.P.</p>
<b>ALCANCE</b>	
<p>aplicar el programa de programa de ahorro y uso eficiente de energía en las diferente actividades y programas de la empresa de servicios públicos</p>	
<b>METAS</b>	
<p>optimizar las redes eléctricas internas y externas de la empres</p>	
<p>identificación de puntos críticos e implementación de programas de uso eficiente</p>	

Disminuir en un 5% el consumo eléctrico en el año 2018	
<b>ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	<b>TÉCNICAS ALTERNATIVAS</b>
realizar revisiones técnicas de las redes eléctricas	cambiar las bombillas convencionales a bombillos led
realizar revisión del estado de las iluminaciones eléctricas	adopción de energías alternativas
realizar capacitaciones a los funcionarios de la empresa sobre el uso eficiente y ahorro de la energía	instalación de sensores de movimiento
	mantener libre de polvo las lámparas
<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	
consumo actual/ consumo en los últimos cuatro años	
<b>tiempo de vigencia del programa</b>	
inicio del programa	una vez sea evaluado por el comité ambiental
evaluación y reajuste	un mes después del inicio
vigencia del programa	04 años con el cambio de administración
<b>personal responsable del programa</b>	
<b>ing. ambiental de la entidad</b>	
<b>comité ambiental</b>	



Tabla 16: programa de gestión integral de residuos

	
<b>PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS</b>	
<p>la empresa de servicios públicos domiciliarios encaminada en el cuidado y preservación del medio ambiente ha instalado un punto ecológico en la entidad con el fin de disminuir los sólidos revuelto esto con el fin de garantizar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>
Desarrollar e implementar un programa de gestión Integral de Residuos en la empresa de servicios publicas domiciliarios	disminuir los impactos ambientales generados por la mala disposición de los residuos solidos
	Formulación del programa de gestión Integral de Residuos
	implementar una ruta interna para los procesos de separación y disposición final de los residuos solidos
<b>ALCANCE</b>	
implementar diferentes estrategias que permitan el cumplimiento del 10% del programa en el año 2018	
<b>METAS</b>	
implementar el programa de separación interna	

recuperar el 50% del material reciclado	
<b>ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	<b>TÉCNICAS ALTERNATIVAS</b>
Ubicar punto ecológico estratégicamente	clasificar los residuos según su origen
Realizar capacitaciones a los funcionarios de la empresa sobre el manejo y disposición adecuada de residuos sólidos y creación de conciencia ambiental	disminuir el uso de envases plásticos en la entidad
Divulgar las políticas Institucionales para el aprovechamiento y uso racional de los recursos	reutilización de material de oficina
	recarga de tonner para impresoresa
<b>INDICADORES DE EVALUACION</b>	
No de funcionarios capacitados / total de funcionario de la entidad	
cantidad de residuos reciclables recuperados/ total de residuos reciclables generados	
<b>TIEMPO DE VIGENCIA DEL PROGRAMA</b>	
<b>inicio del programa</b>	una vez sea evaluado por el comité ambiental
<b>evaluación y reajuste</b>	un mes después del inicio
<b>vigencia del programa</b>	04 años con el cambio de administración
<b>PERSONAL RESPONSABLE DEL PROGRMA</b>	
<b>Ing. .Ambiental de la entidad</b>	
<b>comité ambiental</b>	
Tabla 17: programa para el mejoramiento de las condiciones ambientales	



**PROGRAMA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES**

la empresa de servicios públicos domiciliarios encaminada en la preservación del ambiente y del cuidado de la salud de sus funcionarios deberá realizar estudio y diseños sobre la estructura de la entidad con el fin de identificar que falencias presenta la estructura y que cambios debe tener con el fin de mejorar las condiciones ambientales y la salud de sus empleados

**OBJETIVOS**

<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>
Identificar las condiciones ambientales de la entidad	realizar un diagnóstico de las condiciones de la entidad ventilación ,iluminación, humedad relativa, cambios térmicos, niveles de ruido,
	creación de los lineamiento ambientales para el mejoramiento de las condiciones de la entidad
	Identificación de puntos críticos y organización de jornada de fumigación para disminución de ácaros presentes en los diferentes archivos


**ALCANCE**

la empresa de servicios públicos domiciliarios encaminada en la preservación del ambiente y del cuidado de la salud de sus funcionarios deberá realizar estudio y diseños sobre la estructura de la entidad con el fin de identificar que falencias presenta

**METAS**

Diseñar el programa de mejoramiento de condiciones ambientales	
<b>ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	<b>TÉCNICAS ALTERNATIVAS</b>
Mejoramiento en la infraestructura de la empresa teniendo en cuenta lineamientos técnicos para el ahorro de recursos naturales	identificar los sistemas de ventilación de la entidad
Realización de jornadas didácticas conjuntas con la dependencia encargada del tema de salud ocupacional en la entidad	identificar ventilación, iluminación, humedad relativa con el fin de mejorar las condiciones laborales de los funcionarios
Divulgación de los temas del PIGA dentro de las capacitaciones	identificar los equipos que generan radiaciones electromagnéticas o equipos térmicos
<b>INDICADORES DE EVALUACION</b>	
% promedio de cumplimiento de metas del programa	
<b>TIEMPO DE VIGENCIA DEL PROGRAMA</b>	
<b>INICIO DEL PROGRAMA</b>	una vez sea evaluado por el comité ambiental
<b>EVALUACION Y REAJUSTE</b>	un mes después del inicio
<b>VIGENCIA DEL PROGRAMA</b>	04 años con el cambio de administración
<b>PERSONAL RESPONSABLE DEL PROGRMA</b>	
<b>Ing. Ambiental de la entidad</b>	
<b>comité ambiental</b>	

Tabla 18: programa de criterios ambientales para las compras

	
<b>PROGRAMA DE CRITERIOS AMBIENTALES PARA LAS COMPRAS</b>	
<p>en la actualidad la mayoría de la entidades tienen un compromiso con la preservación del ambiente es de ahí que las entidades han adquirido criterios para las compras que se deben realizar debido a que estas deben ser sostenibles, esto con el fin de crear procesos eficientes en la entidad</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>
implementar un programa de compras sostenibles	la conformación de un comité de compras sostenibles
	elaboración de pre actas y planes de contingencias previos a la compra de materiales los cuales permitan identificar las sostenibilidad de la compra
	implementar un sistema de compras verdes en la entidad
	optimización de los procesos, procedimientos y actividades que permiten la gestión Integral de los residuos
<b>ALCANCE</b>	
dar cumplimiento al 100% de las metas establecidas en el programa	

<b>METAS</b>	
disminuir en un 50% la compra de materiales plásticos en la entidad	
establecer criterios ambientales en la gestión contractual de la entidad	
<b>actividades a realizar</b>	<b>Técnicas Alternativas</b>
uso de productos reutilizables y de larga vida	-Uso de tazas y vasos en porcelana y materiales reutilizables
disminución del uso de sustancias para limpieza concentradas	- Consumo de Café por arrobas
cambio de equipos tradicionales a equipos multifuncionales	compra de utensilios de aseo diluidos y amigables con el ambiente
desarrollar las campañas de sensibiliza sobre compras sostenibles	- Consumo de azúcar por arrobas
<b>INDICADORES DE EVALUACION</b>	
No de compras verdes realizadas en el año / No de compras verdes realizadas en el año <b>anterior</b>	
<b>TIEMPO DE VIGENCIA DEL PROGRAMA</b>	
<b>INICIO DEL PROGRAMA</b>	una vez sea evaluado por el comité ambiental
<b>EVALUACION Y REAJUSTE</b>	un mes después del inicio
<b>VIGENCIA DEL PROGRAMA</b>	04 años con el cambio de administración
<b>PERSONAL RESPONSABLE DEL PROGRMA</b>	
<b>Ing .Ambiental de la entidad</b>	
<b>comité ambiental</b>	

### *Fase de Seguimiento y control actividades programa de separación en la fuente*

Una vez implementado los programas que fueron estructurados según las actividades realizadas por la entidad, y las necesidades que esta tienen en los procesos

79

Para esto se debían tener claro los siguientes puntos

- Qué tipo de residuos se generar en mayor cantidad
- En qué lugar se van a almacenar estos residuos
- Como almacenar los residuos de tipo aprovechables

Una vez evaluado los puntos anteriormente expuestos se pudo identificar que la mayor falencia que podría presentar el programa de separación en la fuente es que no se cuenta con un centro de acopio temporal de residuos sólidos, en la entidad lo que el personal de aseo de la entidad hace es realizar la recolección de los residuos sólidos y son llevados directamente al parqueadero de la entidad para ser dispuestos en los vehículos por tal razón se hizo necesario modificar esto y realizar la recolección de los residuos orgánicos los días viernes en la tarde para que sea llevados por los vehículos el día sábado los demás residuos son recolectados el día lunes, en cuanto a los residuos como botellas y cajas son recolectado una vez al mes por la empresa RECICLARTE.

El control del programa de separación en la fuente se inicia los días lunes debido a que en ese momento se inicia con la recolección de los residuos, sólidos oficina por oficina, además que se retiran las bolsas del punto ecológico. Además, que se deberá llenar de manera diaria el formato de seguimiento por el personal de aseo de la entidad con el fin de conocer qué porcentaje de cumpliendo se está teniendo el programa y si se hace necesario

replantear algunas metas. Se conformara un comité de seguimiento al programa de manera semanal el cual estará conformado por el comité ambiental de la entidad y la persona de aseo la cual será la encargada de dar a conocer las falencia que noto durante la semana y de ahí se realizaran actividades de fortalecimiento del programa.

Tabla 19:formato de seguimiento

<b>Fecha:</b>		<b>Hora:</b>	
<b>Dependencia</b>			
Tipo de residuo		<b>Se encontraron residuos revuelto</b>	
<b>Orgánico</b>		Si	
<b>Inorgánico</b>		No	
<b>Reciclable</b>		Observación	

Este formato será diligenciado de manera diaria en cada oficina con el fin de conocer cuál es la oficina que mejor realiza el proceso de separación en la fuente, además de evaluar la efectividad del programa.

Tabla 20:formato de seguimiento

<b>hora:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Tipo de residuos</b>	Cantidad	Residuos inservibles	Cantidad
<b>Orgánico</b>		Plástico	
<b>Papel</b>		Vidrio	
<b>Cartón</b>		Residuos peligrosos	
<b>Observaciones:</b>			

Formato que será llenado por el personal encargado de llevar las bolsas desde el centro de acopio hasta los vehículos recolectores, estos deben ser entregados de manera semanal al personal del comité ambiental



## Análisis de resultados

En la fase de diagnóstico se realizó una serie de seguimientos las cuales permitieron identificar la fase de formulación, puesto que la población de la entidad ha aumentado significativamente, lo que lleva a un aumento en los residuos sólidos no dispuestos adecuadamente lo cual genera en la Entidad a una problemática ambiental.

81

La elaboración del Plan Institucional de Gestión Ambiental se hizo necesario la elaboración de matriz de impactos más relevantes proyectados por MAIVIA, la cual arrojó como resultado que Empitalito E.S.P. en su mayoría genera impactos de tipo leve los cuales adquieren una calificación entre 0, -3,9 para los cuales la entidad puede dar una medida de mitigación a corto plazo.

En cuanto a los procesos de separación en la fuente se pudo identificar que la empresa genera en su mayoría residuos de tipo inorgánico entre 1 y 2 kilogramos diarios de los cuales en su mayoría se encuentran revueltos con papel de oficina y demás material de tipo empresarial

Según la información recolectada sobre el consumo de energía que se realizaron en los meses de enero a marzo de los años 2017 y 2018, en el mes que más consumo se presenta es en Enero el cual es de 2000 KW

en el cual se toma parte del consumo del mes de diciembre el cual es un mes de alto movimiento de las labores administrativas de la entidad y donde mayor horario extendido se maneja normalmente es hasta las 8:00 PM lo cual hace que sea un consumo de energía de 12 horas continuas en la entidad

En cuanto a los procesos de separación en la fuente son bajos los niveles de residuos sólidos orgánicos los cuales se encuentran entre 0,1 y un 1 Kg los cuales son los que se recolectan una vez a la semana, es de aclarar que estos residuos en su mayoría son dispuestos de manera errónea y que son revueltos con los residuos inorgánicos

De igual manera la entidad tiene como política la compra de tonner originales los cuales son utilizados solo una vez y son desechados lo que genera que la entidad tenga una pérdida económica de manera anual debido a que estos tiene costos de \$ 1.000.000.00 por unidad y siendo recargado por valor de \$ 30.000.00

## Conclusiones

En la fase de diagnóstico del programa se pudo identificar que muchos de los residuos que son generados en la entidad son y que pueden ser reutilizados y que muchos de los funcionarios prefieren arrojarlos directamente a la caneca, en lugar de ser utilizados en actividades diferentes.

La formulación del programa permitió conocer más afondo la entidad y que necesidades ambientales tenía que esta tenia.

Los aspectos y valoración de impactos ambientales asociados a EMPITALITO, se encuentran en rangos de significancia entre bajo y medio negativo y medio positivo, siendo entonces necesario desarrollar los programas de Programa de ahorro y uso eficiente de agua: programa de ahorro y uso eficiente de energía; Programa de gestión integral de residuos y programa para el mejoramiento de las condiciones ambientales y programa de criterios ambientales para las compras.

El programa de separación en la fuente ayudo a que la entidad conociera la cantidad de residuos aprovechables que se generan en la entidad y que beneficios traerá a la entidad el reutilizar materiales, además que disminuye la cantidad de residuos dispuestos de manera inadecuada.

La entidad en la actualidad se encuentra realizando remodelaciones internas lo que permitirá mejorar las condiciones ambientales de la entidad y mejorar el confort de sus empleados lo que ayudará a mejorar los aspectos e impactos ambientales.

Debido a que por comodidad de los funcionarios no se realiza la impresión a doble cara lo que genera grandes cantidades de papel perdido, razón por la cual algunas oficinas han implementado la política de impresión a doble cara.

## Recomendaciones

- A la empresa Empitalito E.S.P. se le recomienda continuar con la implementación del programa de gestión integral de residuos sólidos.
- A Empitalito se le recomienda realizar la actualización del documento que contiene el PIGA, de manera anual debido a que los procesos son cambiados de manera constante.
- A la empresa Empitalito E.S.P. se le recomienda iniciar con la compra de elementos que sean ambientalmente sostenibles.
- A la empresa Empitalito E.S.P. se le recomienda implementar las bolsas de recolección de residuos sólidos según código de colores internacional
- A la empresa Empitalito E.S.P. se le recomienda llevar registro de todas las actividades que se realicen para fortalecer el programa esto con el fin de que los seguimientos sean presentados ante las autoridades ambientales y ante la contraloría la cual en la actualidad se encuentra realizando evaluación de las políticas ambientales de las empresas de servicios públicos del Huila
- A la empresa Empitalito E.S.P. se le recomienda la conformación del comité se recomienda que sea por parte de personal de planta de la entidad el cual no se cambia constantemente lo que permitirá que se lleve un seguimiento continuo al PIGA

## Bibliografía

- PRATO SÁNCHEZ, D. F. (2012). *MODELACIÓN DE LA DISPERSIÓN DE MATERIAL PARTICULADO EN ZONA MINERA DEL CESAR, COLOMBIA, USANDO FLUENT (CFD)*. Bogotá.
- AMBIENTE, M. D. (22 de DICIEMBRE de 1993). *LEY 99*. Obtenido de MINISTERIO DE AMBIENTE : <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1993-12-22-ley-99-crea-el-sina-y-mma.pdf>
- ambiente, m. d. (02 de 01 de 2012). *alcaldia de bogota*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=45334>
- Andrade, a. (2014). *PROGRAMA INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (PIGA) EMPITALITO E.S.P.* pitalito.
- Atlas Ambiental y de la Biodiversidad*. (2017). Obtenido de [https://issuu.com/atlasambientalpitalito/docs/atlas\\_amb\\_y\\_de\\_la\\_bdv\\_pitalito](https://issuu.com/atlasambientalpitalito/docs/atlas_amb_y_de_la_bdv_pitalito)
- Calidad Colombia Services. (2017). *DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE SALUD EMPRESA TERMINAL DE TRANSPORTES DE PITALITO* . Pitalito Huila .
- COLOMBIA, R. D. (06 de AGOSTO de 2002). *SECRETARIA DE BOGOTA* . Obtenido de DECRETO 1713: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5542>
- DAMA-, D. T. (2003). *RESOLUCION 1208*. BOGOTA: MINISTERIO DE AMBIENTE .
- EMPITALIO E.S.P.* (2018). Obtenido de Nuestra entidad: <http://www.empitalito.gov.co/institucional/nuestra-entidad>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *POLÍTICA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE*. Recuperado el febrero de 2017, de [http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Polit%C3%ACcas\\_de\\_la\\_Direcci%C3%B3n/Pol%C3%ADtica\\_de\\_Preveni%C3%B3n\\_y\\_Control\\_de\\_la\\_Contaminaci%C3%B3n\\_del\\_Aire.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Polit%C3%ACcas_de_la_Direcci%C3%B3n/Pol%C3%ADtica_de_Preveni%C3%B3n_y_Control_de_la_Contaminaci%C3%B3n_del_Aire.pdf)
- Nueva ISO 14001*. (2018). Obtenido de Como implementar un Sistema de Gestión Ambiental: <https://www.nueva-iso-14001.com/2015/02/iso-14001-como-implementar-un-sistema-de-gestion-ambiental/>
- pagina secretaria distrital de ambiente* . (2017). Obtenido de pagina secretaria distrital de ambiente : [www.ambientebogota.gov.co/es/plan-institucional-de-gestion-ambiental-piga1](http://www.ambientebogota.gov.co/es/plan-institucional-de-gestion-ambiental-piga1)

*Secretaria Distrital de Ambiente Bogota.* (2018). Obtenido de Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA: <http://www.ambientebogota.gov.co/es/plan-institucional-de-gestion-ambiental-piga1>

SIGDEHU. (2007). *plan de ordenamiento territorial* . pitalito .

SOSTENIBLE, M. D. (1995). *DECRETO 948*. BOGOTA : MINISTERIO.

*Terminal de transportes de Pitalito Huila S.A.* (2011). Obtenido de <http://www.terminalpitalito.com/nuestra-empresa.html>

urpiano. (2018). *sistema de calidad* . pitalito.