

FORMULACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL – PIGA,
PARA LA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE PLANETA RICA CÓRDOBA

GILBERTO ANTONIO ARAUJO MONTIEL

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
PAMPLONA NORTE DE SANTANDER
AÑO 2020

FORMULACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL – PIGA,
PARA LA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE PLANETA RICA CÓRDOBA

GILBERTO ANTONIO ARAUJO MONTIEL

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO AMBIENTAL

Director: HÉCTOR URIEL RIVERA ALARCON
MSc. Ingeniero Ambiental

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
PAMPLONA NORTE DE SANTANDER
AÑO 2020

Nota de aceptación:

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Pamplona, Junio 2020

Dedicatoria

Le dedico a Dios este triunfo quien me dio las fuerzas para avanzar, en tiempos difíciles fue mi refugio, en momentos en los que no veía claro me ayudo a ver el camino correcto. A mis padres, ellos que incondicionalmente estuvieron a mi lado desde que emprendí este sueño. A mis hermanos, que vean en mí un ejemplo de superación y que sigan cada uno los sueños que tengan.

Agradecimientos

Le agradezco eternamente a Dios por darme la inteligencia y sabiduría para avanzar hacia el conocimiento. A mi Papa porque tuvo ese deseo en su corazón de darme la oportunidad de ser un profesional. A mi Mama por ser mi amiga y compañera fiel en este proceso. A mis tíos quienes con sus consejos aclaraban mis dudas. A mis hermanos por ser mi motivación. A esa persona que Dios puso en mi camino en el momento indicado, me dio alegría, me brindó la ayuda que necesitaba y me dio todo su amor. A mi director y asesor de trabajo de grado con sus ideas y aportes estructuramos este proyecto. A todas estas personas... ¡Gracias!

CONTENIDO

Introducción	13
2. Planteamiento del problema.....	14
3. Objetivos	15
3.1. Objetivo general	15
3.2. Objetivos específicos.....	15
4. Justificación	16
5. Alcances y limitaciones	17
5.1. Alcance.....	17
5.2. Limitaciones.....	17
6. Antecedentes	18
6.2. Internacionales.....	18
6.2. Nacionales	19
7. Marco teórico	21
7.1. Marco legal.....	21
7.2. Marco Conceptual.....	25
7.2.1. <i>Plan Institucional de Gestión Ambiental</i>	25
7.2.2. <i>Planeación ambiental</i>	26
7.2.3. <i>Gestión Ambiental</i>	27
7.2.4. <i>Otros conceptos</i>	27
7.3. Marco Contextual.....	31
7.3.1. <i>Planeta Rica Córdoba</i>	31
7.3.2. <i>Alcaldía de Planeta Rica</i>	34
8. Metodología	38
8.1. Análisis de la situación ambiental:.....	39
8.2. Formulación del plan.....	40
8.3. Programas de gestión ambiental interna.....	40
8.4. Control y seguimiento.....	40
9. Resultados	41

9.1. Revisión Ambiental Inicial RAI.....	41
9.2. Análisis del consumo energético.....	60
9.2. Análisis del Consumo de Agua.....	64
9.4. Aspectos e impactos ambientales.....	69
9.5. Programas.....	74
9.5.1. Programa de uso eficiente y ahorro de energía.....	74
9.5.2. Programa de uso eficiente del agua.....	77
9.5.3. Programa de educación ambiental.....	79
9.5.4. Programa de gestión integral de los residuos sólidos.....	81
9.6. Plan Institucional de Gestión Ambiental.....	84
10. Conclusiones.....	86
11. Recomendaciones.....	87
12. Bibliografía.....	88

Lista de ilustraciones

<i>Ilustración 1. Límites del Municipio de Planeta Rica Córdoba. Fuente: PBOT Planeta Rica....</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 2. Alcaldía de Planeta Rica Córdoba.....</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración 3. Estructura Orgánica de la Alcaldía de Planeta Rica. Fuente Alcaldía Planeta Rica</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración 4. Guía para la formulación del PIGA. Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá.....</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 5. Evidencias de envío de documentos de la socialización.</i>	<i>86</i>

Listado de tablas.

<i>Tabla 1. Normativa General. Fuente: Disposiciones legales PIGA Planeta Rica</i>	21
<i>Tabla 2. Normativa asociada al agua. Fuente: Disposiciones legales PIGA Planeta Rica</i>	22
<i>Tabla 3. Normativa asociada a las emisiones atmosféricas. Fuente: Disposiciones legales PIGA Planeta Rica</i>	23
<i>Tabla 4. Normativa Asociada a los residuos sólidos. Fuente: Disposiciones legales PIGA Planeta Rica</i>	24
<i>Tabla 5. Revision Ambiental Inicial Alcaldía Moll del Agro</i>	41
<i>Tabla 6. Revision Ambiental Inicia Alcaldía Central</i>	44
<i>Tabla 7. Revision Ambiental Inicia Biblioteca</i>	46
<i>Tabla 8. Revision Ambiental Inicia Parque los Juglares</i>	48
<i>Tabla 9. Revision Ambiental Inicia Parque de las Aguas</i>	49
<i>Tabla 10. Revision Ambiental Inicia Casa de la cultura</i>	52
<i>Tabla 11. Revision Ambiental Inicia Casa de la mujer</i>	54
<i>Tabla 12. Revision Ambiental Inicia Plaza de mercad San Roque</i>	56
<i>Tabla 13. Revision Ambiental Inicia Estadio Municipal</i>	58
<i>Tabla 14. Aspectos e impactos ambientales</i>	69
<i>Tabla 15. Ficha del programa de uso eficiente y ahorro de energía</i>	75
<i>Tabla 16. Ficha del programa de uso eficiente del agua</i>	78
<i>Tabla 17. Ficha del programa de Educación Ambiental</i>	80
<i>Tabla 18. Ficha del programa de Gestión Integral de residuos Sólidos</i>	82

Lista de fotografías.

<i>Foto 1. Registro fotográfico de la Alcaldía Moll del agro</i>	<i>43</i>
<i>Foto 2.Registro fotográfico Alcaldía central.....</i>	<i>46</i>
<i>Foto 3. Registro fotográfico de la Biblioteca municipal.</i>	<i>47</i>
<i>Foto 4. Registro Fotográfico parque los Juglares.....</i>	<i>49</i>
<i>Foto 5. Registro fotográfico Parque de las Aguas</i>	<i>51</i>
<i>Foto 6. Registro fotográfico casa de la cultura.....</i>	<i>53</i>
<i>Foto 7. Registro Fotográfico casa de la mujer.....</i>	<i>55</i>
<i>Foto 8. Registro fotográfico Plaza de mercado San Roque.....</i>	<i>57</i>
<i>Foto 9. Registro fotográfico Estadio Municipal</i>	<i>59</i>
<i>Foto 10. Registro fotográfico de la Socialización del PIGA</i>	<i>85</i>

Lita de graficas

Grafica 1. Consumo de Energía 2019. Casa de la cultura.	60
Grafica 2. Consumo de Energía 2019. Parque de las Aguas.	60
Grafica 3. Consumo de Energía 2019. Biblioteca.....	61
Grafica 4. Consumo de Energía 2019. Alcaldía Moll del Agro.....	61
Grafica 5. Consumo de Energía 2019. Alcaldía Municipal Central	62
Grafica 6. Consumo de Energía 2019. Parque los Juglares.	62
Grafica 7. Consumo de Energía 2019. Parque los Juglares.	63
Grafica 8. Consumo de Energía 2019. Casa de la mujer	63
Grafica 9. Consumo de energía 2019 Estadio municipal.....	64
Grafica 10. Consumo de agua 2019. Casa de la cultura	65
Grafica 11. Consumo de agua 2019 Parque de las aguas	65
Grafica 12. Consumo de agua 2019 Biblioteca municipal.	66
Grafica 13. Consumo de agua 2019 Alcaldia Moll del Agro	66
Grafica 14. Consumo de agua 2019 Alcaldía Municipal.....	67
Grafica 15. Consumo de agua 2019 Parque lo Juglares.....	67
Grafica 16. Consumo de agua 2019 Plaza de mercado.....	68
Grafica 17. Consumo de agua 2019 Casa de la mujer.	68
Grafica 18. Consumo de agua 2019 Estadio municipal.....	69

Lista de anexos

- Anexo 1.** PIGA - Alcaldía de Planeta Rica
- Anexo 2.** Aspectos e impactos Ambientales.
- Anexo 3.** Disposiciones legales
- Anexo 4.** Graficas de consumo
- Anexo 5.** RAI
- Anexo 6.** ISO 14001
- Anexo 7.** Plan de Acción
- Anexo 8.** Poster PIGA

Introducción

Actualmente los esfuerzos por la búsqueda de un ambiente sano y propicio para las generaciones presentes y futuras han sido más constantes y tomado mucha relevancia en los puestos de trabajos, las instituciones educativas, el comercio y hogares familiares. La evolución del pensamiento humano hacia el Desarrollo Sostenible visualiza y crea conciencia de la contaminación que se genera como resultado del crecimiento demográfico, nuevas tecnologías y derivados de este proceso productivo, las cuales han permitido el interés global en la búsqueda de mejoras y alternativas de producción amigables con el medio ambiente, mediante el aprovechamiento de materiales reciclables, el buen uso y ahorro en el consumo de agua y energía, implementación de energías renovables, reforestación, entre otras.

El proceso de gestión ambiental ha adquirido gran importancia dentro de las instituciones como herramienta para identificar y mejorar las condiciones ambientales mediante el cumplimiento de la normatividad vigente. La alcaldía de Planeta Rica cuenta con la oficina de planeación como apoyo al direccionamiento del desarrollo local. Esta fue creada en el año 2017 y se establecieron 4 dimensiones fundamentales para la planeación municipal: institucional, social, económica y ambiental. En la actualidad la alcaldía cuenta con manual MIPG (Modelo integrado de planeación y gestión) y la caracterización de sus respectivos procesos, excepto la gestión ambiental con el propósito de fortalecer la gestión ambiental municipal se requiere la caracterización de este proceso y su inclusión dentro del manual MIPG. (Peña 2019).

La alcaldía del municipio de Planeta Rica Córdoba es consciente de la problemática ambiental a nivel global y local, por lo decide iniciar el proceso de gestión formulando el Plan Institucional

de Gestión Ambiental (PIGA) el cual permite la implementación de los programas y estrategias que conduzcan a una minimización progresiva de la contaminación ambiental.

2. Planteamiento del problema

El gobierno nacional colombiano en su búsqueda del mejoramiento medioambiental de la nación ha establecido criterios que permiten la gestión adecuada del ambiente. En la ley 99 de 1993 “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”, se establecen criterios específicos que permiten la gestión adecuada del medio ambiente. En el artículo 65 de la misma ley *Funciones de los Municipios, de los Distritos y del Distrito Capital de Santafé de Bogotá*, una de las funciones que deben aplicar es Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables; elaborar los planes, programas y proyectos regionales, departamentales y nacionales. En este orden de ideas la alcaldía del municipio de Planeta Rica Córdoba desea promover en las entidades y secretarías dentro de la institución programas que ayuden en su efecto en la gestión ambiental de los recursos y productos generados en la alcaldía.

Según el profesor mexicano Luis Arturo Rivas, “Las problemáticas ambientales se abordan casi siempre a partir de una concepción biológica y darle soluciones efectivas requiere un análisis integral que involucre un conjunto amplio de disciplinas. Su aplicación podría darse en temas

como el crecimiento de una ciudad, la organización de una megalópolis, la gestión del transporte público y los residuos sólidos o aspectos de la calidad del aire, entre otros”.

El alto consumo energético, la calidad del aire en el perímetro de la institución, el uso inadecuado del recurso hídrico, la gran cantidad de residuos de papel, botellas de plásticos entre otros residuos los cuales no se disponen ni separan correctamente, son algunos de los problemas ambientales que la Alcaldía de Planeta Rica Córdoba desea mejorar. ¿Cómo podrá la alcaldía municipal hacerle frente a estos problemas ambientales?

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Formular el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) para la alcaldía del municipio de Planeta Rica Córdoba con el fin de cumplir con la normatividad vigente y mejorar el desempeño ambiental haciendo el uso racional de los recursos naturales en la Entidad.

3.2. Objetivos específicos.

- Realizar una Revisión Ambiental Inicial (RAI), con el fin de conocer la situación ambiental actual de cada una de las dependencias de la alcaldía municipal.

- Formular los programas que contribuyan a minimizar los impactos ambientales negativos de la institución, así como también permitan contribuir al buen uso de los recursos y manejo de residuos.
- Promover mediante capacitaciones (alineándose a las directrices impuestas por el gobierno nacional frente a la emergencia sanitaria) las buenas prácticas ambientales destinadas a prevenir, mitigar, corregir, o compensar los impactos negativos sobre el ambiente y así mismo el uso eficiente de los recursos.
- Definir herramientas que permitan realizar seguimiento y control a los programas de gestión ambiental y buenas prácticas saludables para el medio ambiente.

4. Justificación

Dentro de las dependencias y organismos de los entes territoriales municipales se identifican falencias en el mal manejo y control de los residuos, en el uso de recursos y servicios públicos, que se provocan a diario a causa de las actividades realizadas por los funcionarios internos de la alcaldía municipal o de personas externas quienes llegan a solicitar algún tipo de trámite. Uno de los beneficios que trae el PIGA a la entidad es cumplir con la normativa vigente, mejora la eficacia ambiental, permite prevenir el uso excesivo de los recursos y por ende la disminución de costos, mejora la imagen corporativa de la institución, anticipa a la problemática ambiental previniendo que se presenten o mitigando su impacto en el medio.

La alcaldía de Planeta Rica Córdoba está interesada en implementar programas que permitan prevenir la contaminación del medio ambiente involucrando a todos los funcionarios y visitantes

que hacen parte del proceso operativo que se lleva a cabo diariamente dentro de sus instalaciones.

5. Alcances y limitaciones

5.1. Alcance.

El Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, tendrá un alcance funcional de la Alcaldía de Planeta Rica Córdoba y sus dependencias.

5.2. Limitaciones.

- La inexistencia de algunos documentos claves para la formulación del PIGA
- La emergencia sanitaria limitó las capacitaciones de empleados, llevando estas de forma virtual donde no se logró el impacto esperado.
- La visita a las sedes administrativas de la institución fue escasa, debido a que se debía seguir el protocolo y lineamientos sanitarios del municipio por la emergencia pandémica.
- El poco interés de funcionarios y personas acobijadas por la entidad en el proceso de gestión ambiental.
- Por el almacenamiento de archivos y digitalización de estos, se contó con poca información.

6. Antecedentes

La implementación de forma adecuada del PIGA en una entidad o institución ya sea pública o privada busca mitigar el riesgo ambiental tanto para las personas que cohabitan en dichas entidades o instituciones como también para las zonas de influencia de éstas ya sean de carácter local como regional; todo esto con el fin de buscar un desarrollo sostenible, que según la primera ministra de noruega Gro Harlem Brundtland, lo define como la capacidad de una sociedad para cubrir las necesidades básicas de las personas sin perjudicar el ecosistema ni ocasionar daños en el medio ambiente. De este modo, su principal objetivo es perpetuar al ser humano como especie, satisfaciendo sus necesidades presentes y futuras, mediante el uso responsable de los recursos naturales.

La aplicación del plan institucional de gestión ambiental se ha aplicado de forma extensa en diversas instituciones y entidades tanto públicas como privadas como se aprecia a continuación.

6.2. Internacionales.

Los Sistemas de Gestión Ambiental en la Industria Petrolera Internación.

Exponen que la Industria Petrolera realiza procesos que generan consecuencias directas sobre el ambiente como emisiones atmosféricas, efluentes líquidos, desechos sólidos y peligrosos que deben ser mitigados y controlados. La Implementación del Sistema de Gestión Ambiental comienza con la planificación de un resultado deseado que

posteriormente debe ser implementado y verificado con respecto a su funcionalidad, con los hallazgos identificados en el proceso de verificación se establecen las correcciones y las acciones de mejora respectiva, cumpliendo así con el ciclo de mejora continua. (Galván, 2013).

Los sistemas de gestión ambiental y su aplicación en la industria agropecuaria de México: una breve revisión del tema.

En este trabajo se hace una revisión teórica sumaria sobre la situación que guarda la implementación de los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) en el caso de las empresas de la industria agropecuaria de México, ya que se sostiene que dichos SGA pueden mejorar el desempeño ambiental de estas empresas. Se trata de un estudio eminentemente descriptivo, apoyado en la revisión de diversas fuentes de tipo documental, sobre tópicos que tienen que ver con aspectos ambientales, el desempeño de empresas agropecuarias, la aplicación de tecnología en el sector agroindustrial, la certificación a través de sistemas como el ISO 14001, entre otros. (Vega, Medina, 2013).

6.2. Nacionales

Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA Documento técnico.

Corpocaldas en el desarrollo y cumplimiento de las directrices establecidas por la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible de 2011, ejerce su compromiso a través

de la difusión de herramientas y mecanismos que les permita a los diferentes actores dentro de su territorio, de carácter público o privado, la armonización de sus actividades misionales con los retos que impone dicha Política. (Naranjo 2019).

Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA Alcaldía mayor de Bogotá dc.

Desarrollado en el año 2016 con los objetivos fundamentados en el cumplimiento de la normativa ambiental. (Alcaldía Mayor de Bogotá 2016).

Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, Alcaldía local de Kennedy.

La Alcaldía Local de Kennedy presenta el documento Plan Institucional de Gestión de Ambiental –PIGA, el cual parte de un análisis detallado e interpretativo de la situación ambiental de su sede administrativa, de su entorno inmediato, así como de la administración de equipamientos y vehículos, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de eco-eficiencia del Plan de Gestión Ambiental para el Distrito y desarrollar acciones que conlleven a la reducción de los costos ambientales relacionados con el uso eficiente de los recursos. (Alcaldía local de Kennedy 2017).

7. Marco teórico

7.1. Marco legal

Tabla 1.

Normativa General. Fuente: Disposiciones legales PIGA Planeta Rica

Tema Específico	Norma	Artículos	Argumentos
Derecho a un ambiente sano.	Constitución política 1991	79	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.
De los derechos colectivos y del ambiente	Constitución política 1991	80	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
Requisitos para PIGA	ISO 14001-2015	Todos	Norma internacional aplicable a empresas de todos los sectores y tamaños, que permite demostrar el compromiso asumido con la protección del medio ambiente, a través de la gestión de los riesgos medioambientales asociados a la actividad desarrollada
Regula el Procedimiento Sancionatorio por temas medio ambientales	Ley 1333 de 2009	Todos	Establece el procedimiento sancionatorio ambiental y la Titularidad de la potestad sancionatoria en materia Ambiental para imponer y ejecutar las medidas preventivas y sancionatorias que necesita el país.

Establece los criterios que tendrán en cuenta las autoridades ambientales para la imposición de sanciones	Decreto 3678 de octubre de 2010	Todos	Por el cual se establecen los criterios para la imposición de las sanciones consagradas en el artículo 40 de la Ley 1333 del 21 de julio de 2009 y se toman otras determinaciones.
Pago de tasas por uso de los Servicios públicos domiciliarios	Ley 142 de 1994	Todos	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones
Investigación en Diversidad Biológica	Decreto 309 de 2000	Todos	Por el cual se reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica, además establece cuál es el procedimiento para solicitar el Permiso de Estudio con Fines de investigación científica.
Permisos ambientales	Decreto 2858 de 1981	Todos	Por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 56 del Decreto - ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto 1541 de 1978. En este, se establece los requisitos para el otorgamiento del permiso

Tabla 2.

Normativa asociada al agua. Fuente: Disposiciones legales PIGA Planeta Rica

Tema Específico	Norma	Artículos	Argumentos
Potabilización de agua	Decreto 2105 de 1983	Todos	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título II de la Ley 09 de 1979 en cuanto a Potabilización del Agua.
Agua Potable y Saneamiento Básico	Decreto 1700 de 1989	Todos	Por el cual se crea la Comisión Nacional de Agua Potable y Saneamiento Básico.
Establece los parámetros que deben tener los Programa de uso eficiente de agua	Ley 373 de 1997	Todos	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, en esta se establece que todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Establece las características físicas y químicas del agua para consumo humano	Resolución 2115 de 2007	Todos	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano
Sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano	Decreto 1575 de 2007	Todos	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano con el fin de monitorear, prevenir y controlar los riesgos para la salud humana causados por su consumo, exceptuando el agua envasada.
Regulaciones en las actividades relacionadas con la calidad del agua potable para consumo humano.	Decreto 475 de 1998	Todos	Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable.
Usos del recurso hídrico, Ordenamiento del Recurso Hídrico y vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.	Decreto 3930 de 2010	Todos	El presente decreto establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el ordenamiento de recurso hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.

Tabla 3.

Normativa asociada a las emisiones atmosféricas. Fuente: Disposiciones legales PIGA Planeta Rica

Tema Específico	Norma	Artículos	Argumentos
Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.	Decreto 2107 de 1995	Todos	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995 que contiene el reglamento de protección y control de Calidad del Aire.
Protección y control de la calidad del aire	Resolución 650 del 2010	Todos	Por la cual se adopta el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire

Tabla 4.

Normativa Asociada a los residuos sólidos. Fuente: Disposiciones legales PIGA Planeta Rica

Tema Específico	Norma	Artículos	Argumentos
Disposición final de residuos sólidos	Decreto 838 del 2005	4	Artículo 4°. Procedimiento para la localización. Sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley 388 de 1997, para la localización y definición de las áreas a que hace referencia el artículo anterior.
Almacenamiento de residuos sólidos	Decreto 1713 de 2002	Todos	El presente Decreto establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades, calidad, y al régimen
Servicio de aseo	Decreto 2981 de 2013	Todos	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo, en esta, se establece los principios básicos para la prestación del servicio de aseo, la calidad del servicio de aseo, la responsabilidad de la prestación del servicio público de aseo, entre otros.
Manejo de residuos en los sitios de trabajo	Resolución 2400 de 1979	45	ARTÍCULO 45. Los residuos producidos en los sitios de trabajo deberán removerse, en lo posible, cuando no haya personal laborando, y se usarán métodos que eviten la dispersión de los materiales, especialmente de aquellas substancias nocivas para la salud.

Reglamentación del manejo de residuos solidos	LEY 9 de 1979	22-24 Y 30-33	Artículo 22.- Las actividades económicas que ocasionen arrastre de residuos sólidos a las aguas o sistemas de alcantarillado existentes o previstos para el futuro serán reglamentados por el Ministerio de Salud. Artículo 24. Ningún establecimiento podrá almacenar a campo abierto o sin protección las basuras provenientes de sus instalaciones, sin previa autorización del Ministerio de Salud.
La política de cero papel	Directiva presidencial 04 del 2012	Todos	Se establecen los lineamientos para Lineamientos para la elaboración de los Planes de Eficiencia y Cero Papel
Reglamenta el manejo de Residuos de bombillas	Resolución 1511 de 2010	Todos	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones
Reglamenta el manejo de Manejo de residuos de computadores	Resolución 1512 de 2010	Todos	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones.
Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de los Residuos de Pilas y/o Acumuladores	Resolución 1297 de 2010	17	ARTÍCULO 17. APOYO DE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES Y AMBIENTALES. Las autoridades municipales y ambientales, en el ámbito de sus competencias

7.2. Marco Conceptual.

7.2.1. Plan Institucional de Gestión Ambiental.

El Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA, es el instrumento de planeación que parte del análisis de la situación ambiental institucional, con el propósito de

brindar información y argumentos necesarios para el planteamiento de acciones de gestión ambiental que garanticen primordialmente el cumplimiento de los objetivos de ecoeficiencia establecidos en el Decreto 456 de 2008, entre otras acciones ambientales que contemplen las entidades y aporten a la totalidad de los objetivos ambientales establecidos en el PGA. De esta manera se pretende avanzar hacia la adopción e implementación de sistemas integrados de gestión, que en materia ambiental, se basan en la norma técnica NTC-ISO 14001; y que se debe realizar de manera gradual conforme a la evolución del instrumento en las entidades del Distrito. (SDA, 2010).

La principal característica de este Plan es la articulación con la norma técnica de calidad NTC - ISO 14001, donde se proveen herramientas que promueven el seguimiento y la evaluación del sistema ambiental a implementar bajo la metodología PHVA: (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos ambientales de la ciudad. (SDA, 2014). El objetivo principal del PIGA consiste en evaluar las condiciones ambientales presentes en la entidad, identificando las fuentes, procesos e impactos negativos y positivos, que permitan la mejora de la gestión ambiental institucional, minimizando los impactos generados y contribuyendo con la calidad ambiental del país (Min trabajo, 2012).

7.2.2. Planeación ambiental.

La planeación ambiental integra los temas de gestión y uso del suelo, contaminación del aire, contaminación visual y auditiva, contaminación hídrica, estructura ecológica

principal, zonas de riesgo no mitigable, protección de ecosistemas, desarrollo socioeconómico, transporte, infraestructura y desarrollo urbano regional entre otros, además de propender por la gestión ordenada, transparente, equitativa y eficaz de las relaciones existentes dentro y entre los diversos ecosistemas que integran la ciudad, en beneficio de sus componentes para el presente y futuro. La planeación ha sido entendida de distintas formas, entre ellas como una actividad humana fundamental, como una herramienta que nos ayuda a considerar posibles resultados antes de que nos comprometamos con un curso de acción específico y como un proceso que precede y preside la acción. Cuando se aplica al ambiente, la planeación se relaciona con el problema de reconciliar el funcionamiento ambiental con los intereses de múltiples actores sociales. (Chávez, 2009).

7.2.3. Gestión Ambiental.

Es la gestión del impacto ambiental de las actividades de una organización o compañía sobre el ambiente. Debido a que cada persona entiende de manera diferente el significado de ambiente, existe una variedad de metodologías, que permiten lograr el objetivo de controlar los mencionados impactos. Por lo tanto, no se constituye en un proceso simple, poco estructurado y varía de dependiendo del concepto de ambiente y lo que significa este para la organización. . (Díaz M. 2015).

7.2.4. Otros conceptos.

Agua: Líquido inodoro, incoloro e insípido, ampliamente distribuido en la naturaleza. Representa alrededor del 70% de la superficie de la Tierra. Componente esencial de los

seres vivos. Está presente en el planeta en cada ser humano, bajo la forma de una multitud de flujos microscópicos.

Agua potable: Agua que puede beberse sin riesgos para la salud.

Aguas residuales: También llamadas “aguas negras”. Son las contaminadas por la dispersión de desechos humanos, procedentes de los usos domésticos, comerciales o industriales. Llevan disueltas materias coloidales y sólidas en suspensión. Su tratamiento y depuración constituyen el gran reto ecológico de los últimos años por la contaminación de los ecosistemas

Biodiversidad: Puede entenderse como la variedad y la variabilidad de organismos y los complejos ecológicos donde estos ocurren.

Bioenergía: Es la energía que se puede aprovechar de la biomasa. Por ejemplo, se puede comprimir paja y restos de madera o aprovechar el gas y el excremento de los establos.

Bioseguridad: Reducción máxima de los riesgos derivados de la comercialización de cualquier producto sometido a manipulaciones genéticas.

Cambio climático: Alteraciones de los ciclos climáticos naturales del planeta por efecto de la actividad humana, especialmente las emisiones masivas de CO₂ a la

atmósfera provocadas por las actividades industriales intensivas y la quema masiva de combustibles fósiles.

Consumo responsable: Consumo de productos y servicios generados en el tercer mundo por parte de personas de los países ricos, que tiene en cuenta las condiciones laborales y ambientales en que esta producción se ha llevado a cabo.

Contaminación: (Del latín *contaminare* = manchar). Es un cambio perjudicial en las características químicas, físicas y biológicas de un ambiente o entorno. Afecta o puede afectar la vida de los organismos y en especial la humana.

Contaminación biológica: Es la contaminación producida por organismos vivos indeseables en un ambiente.

Contaminación del suelo: Es el depósito de desechos degradables o no degradables que se convierten en fuentes contaminantes del suelo.

Contaminación hídrica: Cuando la cantidad de agua servida pasa de cierto nivel, el aporte de oxígeno es insuficiente y los microorganismos ya no pueden degradar los desechos contenidos en ella, lo cual hace que las corrientes de agua se asfixien, causando un deterioro de la calidad de las mismas, produciendo olores nauseabundos e imposibilitando su utilización para el consumo.

Cuenca hidrográfica: Es una porción del terreno definido, por donde discurren las aguas en forma continua o intermitente hacia un río mayor, un lago o el mar.

Desarrollo sostenible: Es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Al mismo tiempo que distribuye de forma más equitativa las ventajas del progreso económico, preserva el medio ambiente local y global y fomenta una auténtica mejora de la calidad de vida.

Educación ambiental: Acción y efecto de formar e informar a colectividades sobre todo lo relacionado con la definición, conservación y restauración de los distintos elementos que componen el medio ambiente.

Energía alternativa: También llamada renovable. Energía que se renueva siempre, como por ejemplo la energía solar, la eólica, la fuerza hidráulica, la biomasa, o la geotérmica (calor de las profundidades).

Impacto ambiental: Es la repercusión de las modificaciones en los factores del Medio Ambiente, sobre la salud y bienestar humanos. Y es respecto al bienestar donde se evalúa la calidad de vida, bienes y patrimonio cultural, y concepciones estéticas, como elementos de valoración del impacto.

Reciclaje: Consiste en convertir materiales ya utilizados en materias primas para fabricar nuevos productos.

Recursos naturales: Son aquellos bienes existentes en la Tierra y que la humanidad aprovecha para su subsistencia, agregándoles un valor económico. Tales recursos son: El aire, la energía, los minerales, los ríos, la flora, la fauna, etc.

Residuos sólidos Los Residuos Sólidos, constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico.

Vertimientos. Evacuación deliberada de desechos u otras sustancias al ambiente.

7.3. Marco Contextual.

7.3.1. Planeta Rica Córdoba

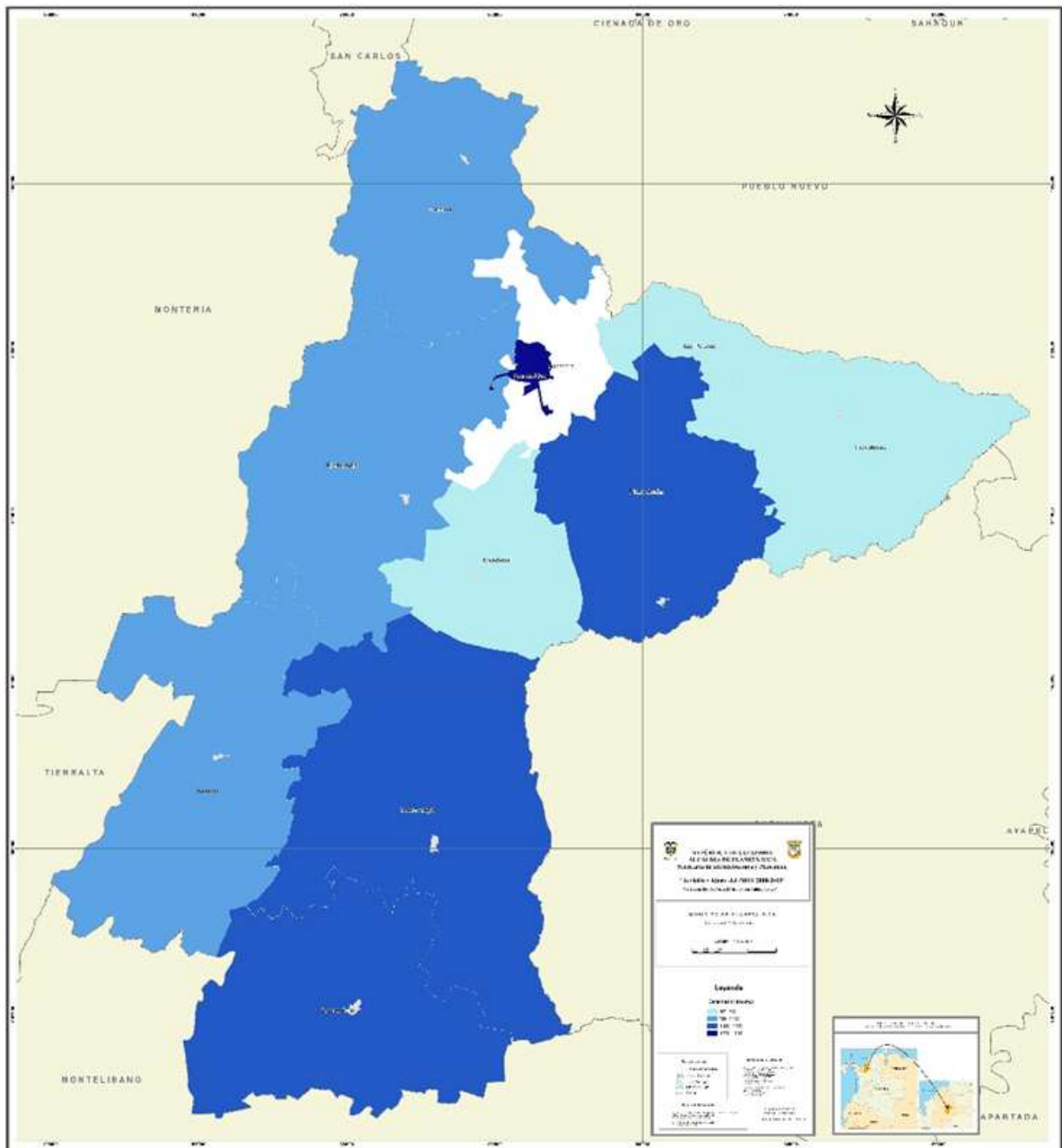
Planeta Rica fue en sus inicios resultado de la acción migratoria y colonizadora de personas provenientes de diferentes regiones del departamento, motivadas en algunos casos por el interés de explotar sus recursos naturales y en otros por la necesidad de encontrar un lugar tranquilo y propicio para el desarrollo del núcleo familiar. Este municipio inicialmente fue conformado alrededor de una serie de caminos y vías que a través de los años han permitido su comunicación con el resto del país, lo anterior ocurre aproximadamente en las dos últimas décadas del siglo XIX.

Fisiográficamente, el municipio de Planeta Rica hace parte de la cuenca del río San Jorge, en cuya subregión existen además los municipios de Pueblo Nuevo, Ayapel, Planeta Rica, Puerto Libertador, Uré, Buenavista y la Apartada. El municipio presenta un territorio mayoritariamente plano, y se encuentran en la parte occidental una serie de colinas que corresponden a las estribaciones de la serranía de San Jerónimo, cuya altura sobrepasan los 300 m.s.n.m. en ese lugar. Presenta además las siguientes elevaciones: Cerro Pando, ubicado en los límites con Tierralta y Montería; Cerro “las Mellas”, situado al suroeste del municipio, en inmediaciones de Arenoso y Campo Bello; Cerro “La Mula” con altura de 280 metros sobre el nivel del mar, que se levanta en las cercanías del Corregimiento de Centro Alegre y el cerro de Las Queresas con una altura de 170 metros sobre el nivel del mar, muy próxima al caserío de Medio Rancho.

Localización. El municipio de Planeta Rica se localiza al Suroriente del departamento de Córdoba, Colombia, limita al norte con los municipios de Montería, San Carlos y Pueblo Nuevo; al sur con Planeta Rica; al oeste con los municipios de Montería y Tierra Alta y al este con Buenavista y Pueblo Nuevo; su extensión es de 1.148,4 Km², la altura promedio sobre el nivel del mar es de 87 m; la temperatura media es de 28° C; Se ubica astronómica a los 8° 17'15" Latitud Norte y 75° 73'55" Longitud Oeste. (Ver ilustración 1.)

Ilustración 1.

Límites del Municipio de Planeta Rica Córdoba. Fuente: PBOT Planeta Rica.



Nota: Tomado del plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT (2017). Planeta Rica.

7.3.2. *Alcaldía de Planeta Rica*

El Plan Institucional de Gestión ambiental se llevará a cabo en la alcaldía municipal de Planeta Rica Córdoba con el objetivo de identificar los diferentes factores que causan deterioro del medio ambiente, y así poder mitigarlos mediante una adecuada gestión de los recursos que permita mejorar la eficiencia ambiental, optimizar el uso de material e incorporar criterios ambientales en las actividades diarias de los funcionarios de las instituciones de la administración municipal.

Aspectos generales.

Razón Social: Alcaldía Municipal de Planeta Rica

Domicilio Social: calle 18 No. 10-09 Sede Centro - kilómetro 5 vía Caucasia Sede

Mall del Agro. Planeta Rica, Córdoba, Colombia

Teléfono: 7662274 Sede Centro - 7673003 Sede Mall del Agro.

Ilustración 2.

Alcaldía de Planeta Rica Córdoba.



Nota: Ilustración suministrada por la Alcaldía de Planeta Rica.

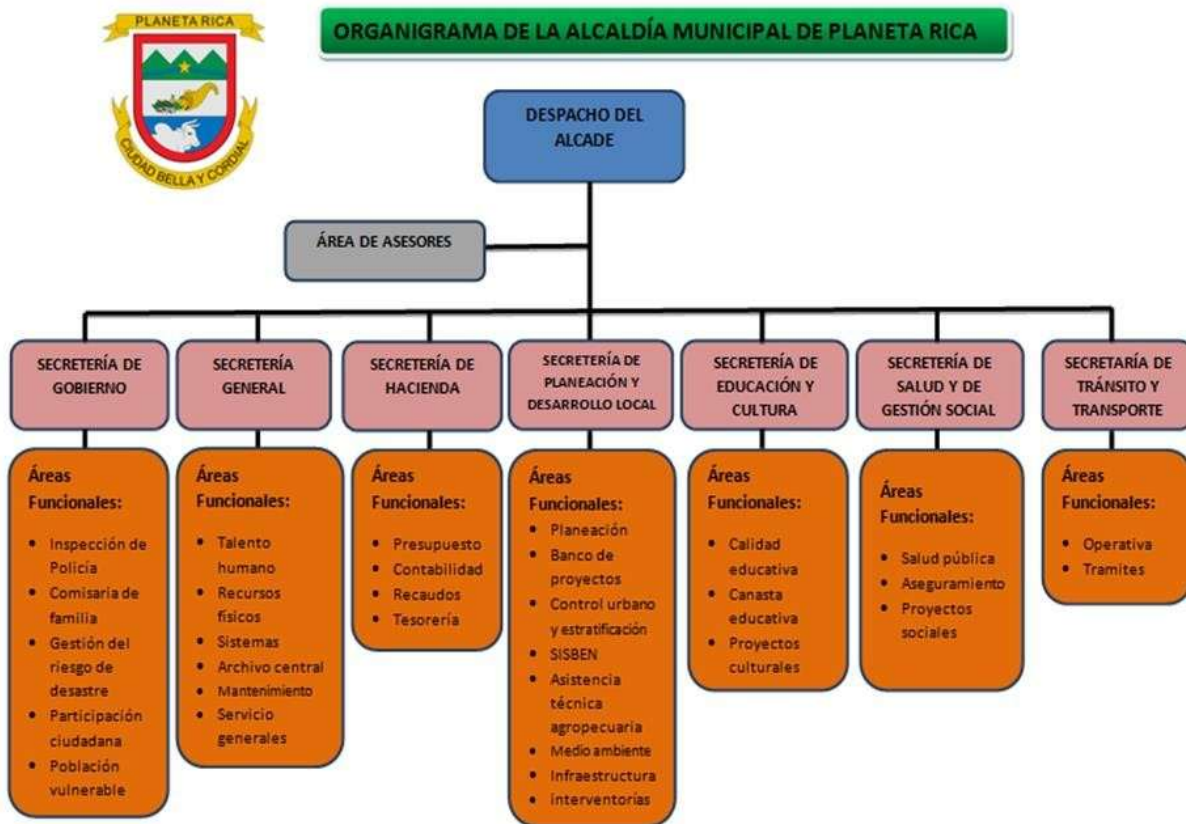
Misión y Visión.

- **Misión.** La Alcaldía Municipal de Planeta Rica es el ente gubernamental que administra, gestiona y se preocupa por ofrecer servicios, capacidades y oportunidades a los grupos poblacionales y distintos sectores a través de la asociatividad, la formación ciudadana y la eficiencia financiera con talento humano visionario y competente que garantice la excelencia en la gestión y el buen gobierno para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, la innovación sectorial y la competitividad territorial en el contexto regional.
- **Visión.** En el 2020 seremos un municipio modelo y competitivo a nivel nacional, desarrollando políticas públicas enmarcadas en una gestión de carácter empresarial pensando primero en la comunidad y siendo reconocidos por promover la conservación del medio ambiente, promotor del desarrollo social y el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad en general. Contará, además, con adecuados espacios para la infraestructura física como vivienda, educación, salud, recreación y óptimos servicios públicos, generando así un desarrollo económico, social y cultural sostenible y un adecuado uso del suelo.

Estructura orgánica.

Ilustración 3.

Estructura Orgánica de la Alcaldía de Planeta Rica. Fuente Alcaldía Planeta Rica



Nota: Ilustración suministrada por la Alcaldía de Planeta Rica.

La alcaldía de planeta rica se encarga de fortalecer los procesos planificadores y de gestión pública Municipal, expresando en el Plan, la situación o el resultado esperado, para solucionar el problema en un tiempo determinado. Fortalecer los procesos planificadores y de la gestión pública Municipal; Apoyar el proceso de asignación seguimiento de la inversión del Municipio, para lograr una mayor eficiencia en el gasto público, con base en el Plan de Desarrollo; Guardar concordancia con el Plan Municipal de inversiones de mediano y corto plazo, establecido en el Plan de Desarrollo del Municipio y Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

Funciones.

De conformidad con el Artículo 311 de la Constitución y el Artículo 3 de la Ley 136 de 1994, al municipio de Planeta Rica, le corresponde:

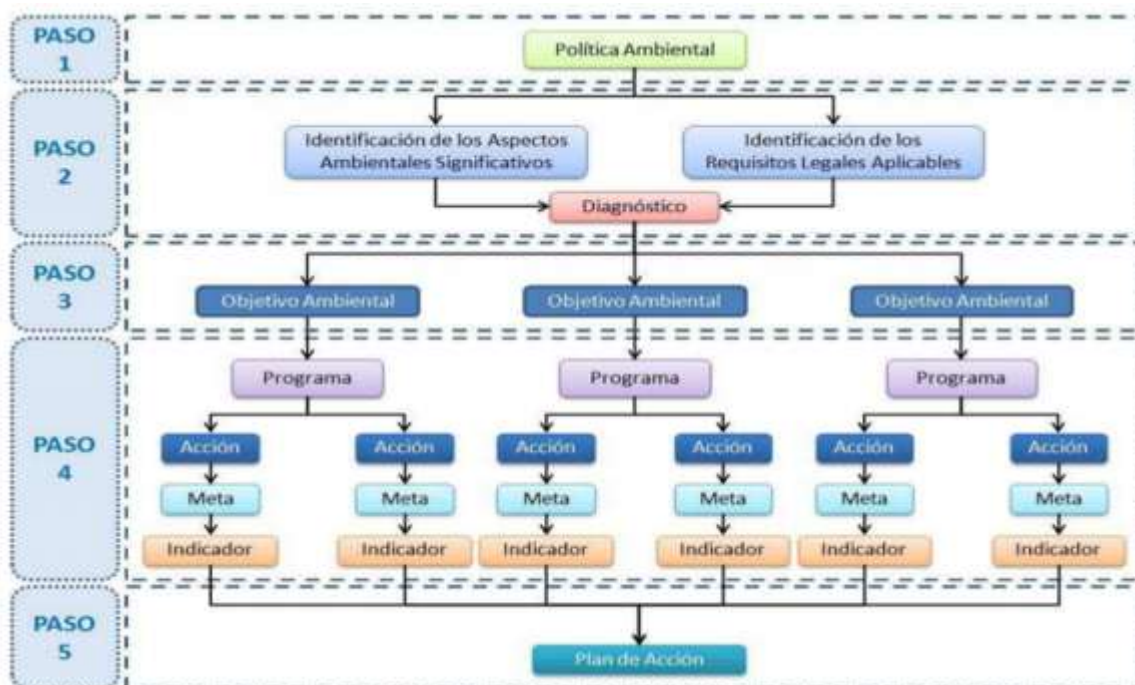
- Ordenar el desarrollo de su territorio y construir las obras que demande el progreso municipal.
- Promover la participación comunitaria y el mejoramiento social y cultural de sus habitantes.
- Planificar el desarrollo económico, social y ambiental de su territorio, de conformidad con la Ley y en coordinación con otras entidades.
- Solucionar las necesidades insatisfechas de salud, educación, saneamiento ambiental, agua potable, servicios públicos domiciliarios, vivienda recreación y deporte, con especial énfasis en la niñez, la mujer, la tercera edad y los sectores discapacitados, directamente y en concurrencia, complementariedad y coordinación con las demás entidades territoriales y la Nación, en los términos que defina la Ley.
- Velar por el adecuado manejo de los recursos naturales y del medio ambiente, de conformidad con la Ley.
- Promover el mejoramiento económico y social de los habitantes del respectivo municipio.

8. Metodología

El proceso de planeación y ejecución del Plan, se basa en el modelo de gestión PHVA (Planear-Hacer-Verificar-Actuar) PHVA o ciclo Deming, enfocado a una gestión ambiental dinámica bajo los criterios del mejoramiento continuo; homologando sus etapas a la planificación, implementación, verificación y ajuste del PIGA. (Alcaldía Mayor de Bogotá 2015). En el siguiente esquema se presenta la secuencia de pasos desde el establecimiento de la política ambiental hasta el final de la concertación del PIGA con la Secretaria Distrital de Ambiente en su calidad de ente rector ambiental. Posteriormente se exponen las etapas de implementación, verificación y ajustes al plan.

Ilustración 4.

Guía para la formulación del PIGA. Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá.



Nota: Tomado de la guía para la formulación del PIGA de la alcaldía Mayor de Bogotá 2017.

Para realizar la formulación e implementación del Plan institucional de gestión ambiental (PIGA) se desarrollarán 4 pasos principales.

8.1. Análisis de la situación ambiental:

En esta fase se realizará el diagnóstico ambiental teniendo en cuenta:

- Condición geográfica y territorial: Aquí se mostrará la información y descripción física de las instalaciones de la alcaldía municipal y se dan a conocer las principales características de la zona de influencia de dichas instalaciones.
- Organización institucional: Se dará a conocer la misión y visión de la entidad, la cantidad de personal, sus cargos dentro de la entidad y los diferentes tipos de servicios que presta la alcaldía municipal
- Valoración de las condiciones ambientales del entorno: Se indicará los diferentes tipos de contaminación (al recurso agua, aire y suelo) y amenazas geológicas que afectan a la zona que rodea la alcaldía municipal.
- Categorización de situaciones ambientales: se dará a conocer los principales problemas ambientales dentro de la entidad que afecten de forma directa e indirecta a los trabajadores, se realizará una encuesta a los miembros de la entidad con el fin de diagnosticar las problemáticas más graves que ellos perciben; posteriormente se procederá a realizar un trabajo de campo en el cual se realizará una caracterización de los residuos sólidos y la elaboración de tablas de información y listas de chequeo sobre uso del recurso hídrico, recurso energético, manejo de residuos sólidos y emisiones del parque automotor de la alcaldía. Todo esto con el fin de realizar una

matriz de aspectos e impactos ambientales para así poderle dar un valor a todas las situaciones ambientales que allí se presenten y evaluarlos de acuerdo a la normativa mediante el uso de una matriz de requisitos legales

8.2. Formulación del plan.

En esta fase se elaborará una síntesis diagnóstica de la fase uno y en conjunto con la aplicación las normas ISO 14001 se procederá a establecer una misión y una visión con un enfoque ambiental, de dictaran las políticas y principios ambientales de la entidad y se reglamentara el Plan institucional de gestión ambiental a través de su normativización mediante una resolución interna.

8.3. Programas de gestión ambiental interna.

Bajo la metodología planteada se propondrá en esta fase programas de gestión ambiental basados en el diagnóstico realizado previamente; se elaborarán directrices que optimicen el uso y manejo de los recursos utilizados en las actividades cotidianas de la institución; además se socializará el Plan institucional de gestión ambiental y se dará el aval para a su implementación.

8.4. Control y seguimiento.

En esta fase se implementará las directrices plasmadas en el plan institucional de gestión ambiental, se le realizará el control y seguimiento adecuado el cual garantice su correcta aplicación y se dará una evaluación a corto plazo de los resultados.

9. Resultados

9.1. Revisión Ambiental Inicial RAI.

La Revisión Ambiental Inicial (RAI), como una herramienta útil permitió conocer el estado actual en que se encuentra la Alcaldía municipal respecto al cumplimiento de la normatividad ambiental. De esta forma, se Identificaron y evaluaron los aspectos ambientales y los requisitos legales, reflejando las repercusiones medioambientales de las actividades, productos y servicios de la empresa cuyos resultados sirvieron para formular los objetivos, metas y programas para prevenir y mitigar los impactos más significativos de los procesos y actividades realizados por la organización.

Se realizó una detallada lista de chequeo en cada una de las dependencias que permitió evaluar las condiciones ambientales en las que se encuentra la institución.

Tabla 5.

Revisión Ambiental Inicial Alcaldía Moll del Agro.

Asunto	Consideraciones	Bueno -Si	Malo - No	Regular-Parcialmente
Energía e iluminación	Estado del sistema de iluminación	x		
	¿Se realiza monitoreo del consumo de energía?		x	
	¿Se realizan mantenimientos periódicos al sistema de iluminación?			x
	¿Existen programas para el uso eficiente y ahorro de energía?		x	
	¿Se apagan los equipos en horarios no laborales?	x		
	¿Cuentan con elementos como cortinas para el control de la iluminación del día?	x		
	¿Hay fallas de energía, zonas con poca iluminación o sin iluminación?		x	
Residuos solidos	¿Existen programas para el manejo adecuado de los residuos?		x	
	¿Se hace una disposición final adecuada para los residuos?	x		
	¿Se realiza separación en la fuente de los residuos aprovechables?		x	
	Estado de las canecas para el almacenamiento de residuos	x		

	¿Cuenta con las canecas suficientes para abastecer a cada oficina y dependencia?	x	
	¿Existen campañas para el reciclaje dentro de la institución?		x
	¿Se capacita a los funcionarios sobre la gestión y disposición de los residuos?		x
	¿Se capacita a los visitantes sobre la gestión y disposición de los residuos?		x
	¿Se realiza caracterización de los residuos?		x
	¿Existen rutas para la evacuación de los residuos?		x
	¿La institución produce residuos peligrosos?		x
	Estado de los equipos de ventilación (Ventiladores y Aires acondicionados)	x	
	Estado de los equipos informáticos (computadores, impresoras, fotocopiadoras)		x
	Mantenimiento de equipos de ventilación		x
	Mantenimiento de los equipos informáticos		x
Equipos e implementos	¿Cuentan con equipos ahorradores de energía?	x	
	¿Cuentan con los muebles y oficinas necesarias?		x
	Condición de los muebles y sillas	x	
	¿Hay presencia de equipos contra incendios?	x	
	¿Tienen botiquín de primeros auxilios?	x	
	¿Cuentan con implementos de aseo?	x	
	¿Condiciones de los implementos de aseo?	x	
Consumo de papel	¿Se utiliza papel reciclado para impresiones?		x
	¿Se capacita el personal para un uso adecuado de papel?		x
	¿Se reutiliza el papel?	x	
Uso del agua	¿Existen programas para el uso eficiente del papel?		x
	¿Existen programas para el uso eficiente del agua?		x
	¿Se capacita al personal para hacer un adecuado uso del agua?		x
	¿Existen fugas de agua en la institución?		x
	¿Cuenta con equipos ahorradores de agua?	x	
	Estado de las letrinas	x	
	Estado de los lavamanos	x	
Vertimientos	¿Cuenta con dispensadores de agua potable?	x	
	¿Se tiene monitoreo del consumo de agua?		x
	¿Se realiza caracterización de los vertimientos?		x
	¿Se realiza tratamiento de aguas residuales?		x
Emisiones	¿Cuenta con conexión al sistema de alcantarillado?	x	
	¿Están identificadas las fuentes de emisión?	x	
	¿Se realiza monitoreo de las emisiones atmosféricas?		x
Infraestructura	¿Cuenta con programas de monitoreo y control de emisiones?		x
	Estado de las instalaciones	x	
	¿Cuenta con zonas de parqueo?	x	

	¿Cuenta con acceso para discapacitados?		x
Zonas verdes	¿Se realiza mantenimiento a las zonas verdes?	x	
	¿Cuenta con zonas verdes?		x

Nota: La infraestructura y recursos son los adecuados. Se encontraron fallas en el consumo energético, falta de control de emisiones y del recurso hídrico. No cuenta con zonas de acceso para discapacitados, el papel que se consume en ocasiones se reutiliza en otras funciones como impresión. Los residuos sólidos en esta sede no son separados, mas sin embargo cuenta con una zona adecuada para su disposición.

Foto 1.

Registro fotográfico de la Alcaldía Moll del agro



Nota: En las fotos de muestra los baños, y parqueadero de la institución.

Tabla 6.

Revisión Ambiental Inicial Alcaldía Central.

Asunto	Consideraciones	Bueno -Si	Malo - No	Regular-Parcialmente
Energía e iluminación	Estado del sistema de iluminación	x		
	¿Se realiza monitoreo del consumo de energía?		x	
	¿Se realizan mantenimientos periódicos al sistema de iluminación?			x
	¿Existen programas para el uso eficiente y ahorro de energía?		x	
	¿Se apagan los equipos en horarios no laborales?	x		
	¿Cuentan con elementos como cortinas para el control de la iluminación del día?	x		
	¿Hay fallas de energía, zonas con poca iluminación o sin iluminación?		x	
	¿Existen programas para el manejo adecuado de los residuos?		x	
	¿Se hace una disposición final adecuada para los residuos?	x		
	¿Se realiza separación en la fuente de los residuos aprovechables?		x	
Residuos solidos	Estado de las canecas para el almacenamiento de residuos	x		
	¿Cuenta con las canecas suficientes para abastecer a cada oficina y dependencia?	x		
	¿Existen campañas para el reciclaje dentro de la institución?		x	
	¿Se capacita a los funcionarios sobre la gestión y disposición de los residuos?		x	
	¿Se capacita a los visitantes sobre la gestión y disposición de los residuos?		x	
	¿Se realiza caracterización de los residuos?		x	
	¿Existen rutas para la evacuación de los residuos?		x	
	¿La institución produce residuos peligrosos?		x	
	Estado de los equipos de ventilación (Ventiladores y Aires acondicionados)	x		
	Estado de los equipos informáticos (computadores, impresoras, fotocopiadoras)			x
Equipos e implementos	Mantenimiento de equipos de ventilación			x
	Mantenimiento de los equipos informáticos			x
	¿Cuentan con equipos ahorradores de energía?	x		
	¿Cuentan con los muebles y oficinas necesarias?			x
	Condición de los muebles y sillas			x
	¿Hay presencia de equipos contra incendios?	x		
	¿Tienen botiquín de primeros auxilios?	x		
	¿Cuentan con implementos de aseo?	x		
¿Condiciones de los implementos de aseo?	x			

	¿Se utiliza papel reciclado para impresiones?		x
Consumo de papel	¿Se capacita el personal para un uso adecuado de papel?		x
	¿Se reutiliza el papel?	x	
	¿Existen programas para el uso eficiente del papel?		x
	¿Existen programas para el uso eficiente del agua?		x
	¿Se capacita al personal para hacer un adecuado uso del agua?		x
	¿Existen fugas de agua en la institución?		x
Uso del agua	¿Cuenta con equipos ahorradores de agua?	x	
	Estado de las letrinas	x	
	Estado de los lavamanos	x	
	¿Cuenta con dispensadores de agua potable?	x	
	¿Se tiene monitoreo del consumo de agua?		x
	¿Se realiza caracterización de los vertimientos?		x
Vertimientos	¿Se realiza tratamiento de aguas residuales?		x
	¿Cuenta con conexión al sistema de alcantarillado?	x	
	¿Están identificadas las fuentes de emisión?	x	
Emisiones	¿Se realiza monitoreo de las emisiones atmosféricas?		x
	¿Cuenta con programas de monitoreo y control de emisiones?		x
	Estado de las instalaciones		x
Infraestructura	¿Cuenta con zonas de parqueo?		x
	¿Cuenta con acceso para discapacitados?		x
Zonas verdes	¿Se realiza mantenimiento a las zonas verdes?	x	
	¿Cuenta con zonas verdes?		x

Nota: La alcaldía central tiene una infraestructura antigua, pero la cual se encuentra en condiciones estables. No cuenta con zonas verdes, los baños de las oficinas y de atención al público no están en condiciones adecuadas. No tiene acceso a discapacitados, ni cuenta con zona de parqueo, por lo que la congestión vehicular en esa zona es bastante alta.

Foto 2.

Registro fotográfico Alcaldía central



Nota: Se muestra pasillos principales de las instalaciones y el baño que funciona para el personal

Tabla 7.

Revisión Ambiental Inicial Biblioteca

Asunto	Consideraciones	Bueno-Si	Malo - No	Regular-Parcialmente
Energía e iluminación	Estado del sistema de iluminación	x		
	¿Se realiza monitoreo del consumo de energía?		x	
	¿Se realizan mantenimientos periódicos al sistema de iluminación?			x
	¿Se apagan los equipos en horarios no laborales?	x		
Residuos Solidos	¿Se realiza separación en la fuente de los residuos aprovechables?		x	
	Estado de las canecas para el almacenamiento de residuos	x		
	¿Se capacita a los visitantes sobre la gestión y disposición de los residuos?		x	
	¿Existen rutas para la evacuación de los residuos?		x	
Equipos e implementos	Estado de los equipos de ventilación (Ventiladores y Aires acondicionados)	x		
	Estado de los equipos informáticos (computadores, impresoras, fotocopiadoras)	x		
	Mantenimiento de equipos de ventilación	x		
	Mantenimiento de los equipos informáticos	x		
	¿Cuenta con suficientes sillas y mesas para los visitantes?	x		
	¿Hay presencia de equipos contra incendios?		x	
	¿Tienen botiquín de primeros auxilios?	x		
	¿Se capacita el personal para un uso adecuado de papel?		x	

	¿Se reutiliza el papel?	x	
	¿Existen baños para el uso de los visitantes?	x	
Uso del agua	¿Cuenta con dispensadores de agua potable?	x	
	¿Se tiene monitoreo del consumo de agua?		x
	Estado de las instalaciones	x	
Infraestructura	¿Cuenta con zonas de parqueo?		x
	¿Cuenta con acceso para discapacitados?	x	

Nota: La biblioteca municipal, está en óptimas condiciones. Es un lugar agradable al ojo humano en los que se puede notar un ambiente tranquilo. La producción de residuos es poca. No hay alteraciones de ruido, no hay emisiones atmosféricas. Los baños están en excelentes condiciones. No cuenta con zonas de paqueo por su posición justo al lado del parque principal. Cuenta con acceso para personas con discapacidad.

Foto 3.

Registro fotográfico de la Biblioteca municipal.



Nota: Se aprecian las salas de lectura, computación y el baño

Tabla 8.

Revisión Ambiental Inicial Parque los Juglares.

Asunto	Consideraciones	Bueno-Si	Malo - No	Regular-Parcialmente
Energía e iluminación	Estado del sistema de iluminación	x		
	¿Se realiza monitoreo del consumo de energía?		x	
	¿Se realizan mantenimientos periódicos al sistema de iluminación?			x
	Estado de los toma corrientes	x		
	¿Cuenta con la iluminación adecuada para todo el parque?	x		
Residuos solidos	fallas eléctricas		x	
	¿Se realiza separación en la fuente de los residuos aprovechables?		x	
	Estado de las canecas para el almacenamiento de residuos	x		
	¿Cuenta con las canecas suficientes?	x		
	¿Existen campañas para la disposición de los residuos?		x	
Equipos e implementos	¿Se realiza caracterización de los residuos?		x	
	¿Cuentan con equipos ahorradores de energía?	x		
	¿Cuenta Con zona de recreación?	x		
	¿Cuenta con Gimnasio?	x		
	¿Cuentan con WIFI gratis?	x		
Uso del agua	¿Se capacita a los visitantes para hacer un adecuado uso del agua?		x	
	¿Cuenta con equipos ahorradores de agua?	x		
	¿Se tiene monitoreo del consumo de agua?		x	
Infraestructura	Estado de las instalaciones	x		
	Estado del gimnasio	x		
	Estado de la zona de recreación	x		
	¿Cuenta con zonas de parqueo?	x		
	¿Cuenta con acceso para discapacitados?	x		
Zonas verdes	¿Se realiza mantenimiento a las zonas verdes?	x		
	¿Cuenta con zonas verdes?	x		

Nota: El parque los juglares es un parque relativamente nuevo. Un parque que cumple con los requisitos ambientales, buena infraestructura, la iluminación es muy buena. Cuenta con acceso para discapacitados, las canecas de residuos del parque son las adecuadas para los residuos se producen. Los equipos están en excelente estado. No tiene grifos de agua, por lo que la

comunidad aledaña es quien se encarga del mantenimiento de las zonas verdes. Se necesitan realizar campañas del buen uso de los equipos y del manejo de los residuos a las personas que lo visitan.

Foto 4.

Registro Fotográfico parque los Juglares.



Nota: Se aprecia la zona de juego de los niños y entrada principal al parque

Tabla 9.

Revisión Ambiental Inicial Parque de las Aguas.

Asunto	Consideraciones	Bueno-Si	Malo - No	Regular-Parcialmente
Energía e iluminación	Estado del sistema de iluminación	x		
	¿Se realiza monitoreo del consumo de energía?		x	
	¿Se realizan mantenimientos periódicos al sistema de iluminación?			x
	Estado de los toma corrientes	x		
	¿Cuenta con la iluminación adecuada para todo el parque?	x		
Residuos solidos	fallas eléctricas		x	
	¿Se realiza separación en la fuente de los residuos aprovechables?		x	
	Estado de las canecas para el almacenamiento de residuos	x		
	¿Cuenta con las canecas suficientes?	x		

	¿Existen campañas para la disposición de los residuos?	x
	¿Se realiza caracterización de los residuos?	x
Equipos e implementos	¿Cuentan con equipos ahorradores de energía?	x
	¿Cuenta Con zona de recreación?	x
	¿Cuenta con Gimnasio?	x
	¿Cuentan con WIFI gratis?	x
Uso del agua	¿Se capacita a los visitantes para hacer un adecuado uso del agua?	x
	¿Cuenta con equipos ahorradores de agua?	x
	¿Se tiene monitoreo del consumo de agua?	x
Infraestructura	Estado de las instalaciones	x
	Estado del gimnasio	x
	Estado de la zona de recreación	x
	¿Cuenta con zonas de parqueo?	x
Zonas verdes	¿Cuenta con acceso para discapacitados?	x
	¿Se realiza mantenimiento a las zonas verdes?	x
	¿Cuenta con zonas verdes?	x

Nota: Al Igual que el parque los juglares, este es un parque nuevo que está en óptimas condiciones para prestar el servicio recreativo. Da un aporte paisajístico significativo a la comunidad. Se necesita hacer una capacitación a quienes llegan a él para poder hacer un buen uso del recurso hídrico, disponer adecuadamente los residuos, y hacer uso adecuado de las zonas verdes.

Foto 5.

Registro fotográfico Parque de las Aguas



Nota: Se pueden apreciar las zonas verdes, zona de juego de niños, zona de parqueo y la zona acuática

Tabla 10.

Revisión Ambiental Inicial Casa de la cultura.

Asunto	Consideraciones	Bueno- Si	Malo - No	Regular- Parcialme nte
Energía e iluminación	Estado del sistema de iluminación		Abando no	
	¿Se realiza monitoreo del consumo de energía?		Abando no	
	¿Se realizan mantenimientos periódicos al sistema de iluminación?		Abando no	
	¿Se apagan los equipos en horarios no laborales?		Abando no	
	¿Cuentan con elementos como cortinas para el control de la iluminación del día?		Abando no	
	¿Hay fallas de energía, zonas con poca iluminación o sin iluminación?		Abando no	
	¿Se hace una disposición final adecuada para los residuos?		Abando no	
Residuos solidos	¿Se realiza separación en la fuente de los residuos aprovechables?		Abando no	
	Estado de las canecas para el almacenamiento de residuos		Abando no	
	¿Se capacita a los funcionarios sobre la gestión y disposición de los residuos?		Abando no	
	¿Se capacita a los visitantes sobre la gestión y disposición de los residuos?		Abando no	
	Estado de los equipos de ventilación (Ventiladores y Aires acondicionados)		Abando no	
	Estado de los equipos informáticos (computadores, impresoras, fotocopiadoras)		Abando no	
	Mantenimiento de equipos de ventilación		Abando no	
Equipos e implementos	¿Cuentan con equipos ahorradores de energía?		Abando no	
	¿Cuentan con los muebles y oficinas necesarias?		Abando no	
	Condición de los muebles y sillas		Abando no	
	¿Hay presencia de equipos contra incendios?		Abando no	
	¿Tienen botiquín de primeros auxilios?		Abando no	
	¿Cuentan con implementos de aseo?		Abando no	
	¿Condiciones de los implementos de aseo?		Abando no	
Uso del Agua	¿Se capacita al personal para hacer un adecuado uso del agua?		Abando no	

	¿Existen fugas de agua en la institución?	Abando no
	¿Cuenta con equipos ahorradores de agua?	Abando no
	Estado de las letrinas	Abando no
	Estado de los lavamanos	Abando no
	¿Cuenta con dispensadores de agua potable?	Abando no
	¿Se tiene monitoreo del consumo de agua?	Abando no
	Estado de las instalaciones	Abando no
Infraestructura	¿Cuenta con zonas de parqueo?	Abando no
	¿Cuenta con acceso para discapacitados?	Abando no
Zonas verdes	¿Se realiza mantenimiento a las zonas verdes?	Abando no
	¿Cuenta con zonas verdes?	Abando no

Nota: Lamentablemente la casa de la Cultura del municipio de Planeta Rica Córdoba está en total abandono, tiene una infraestructura deplorable y básicamente se ha convertido en refugio de varios habitantes de la calle.

Foto 6.

Registro fotográfico casa de la cultura.



Nota: Se aprecia el mal estado de la infraestructura y los bultos con material reciclable del personal que habita en las instalaciones

Tabla 11.

Revisión Ambiental Inicial. Casa de la mujer.

Asunto	Consideraciones	Bueno-Si	Malo - No	Regular-Parcialmente
Energía e iluminación	Estado del sistema de iluminación	x		
	¿Se realiza monitoreo del consumo de energía?		x	
	¿Se realizan mantenimientos periódicos al sistema de iluminación?			x
	¿Se apagan los equipos en horarios no laborales?	x		
	¿Cuentan con elementos como cortinas para el control de la iluminación del día?	x		
	¿Hay fallas de energía, zonas con poca iluminación o sin iluminación?		x	
Residuos solidos	¿Se hace una disposición final adecuada para los residuos?	x		
	¿Se realiza separación en la fuente de los residuos aprovechables?		x	
	Estado de las canecas para el almacenamiento de residuos	x		
	¿Se capacita a los funcionarios sobre la gestión y disposición de los residuos?		x	
	¿Se capacita a los visitantes sobre la gestión y disposición de los residuos?		x	
	Estado de los equipos de ventilación (Ventiladores y Aires acondicionados)	x		
Equipos e implementos	Estado de los equipos informáticos (computadores, impresoras, fotocopiadoras)			x
	Mantenimiento de equipos de ventilación			x
	¿Cuentan con equipos ahorradores de energía?			x
	¿Cuentan con los muebles y oficinas necesarias?			x
	Condición de los muebles y sillas			x
	¿Hay presencia de equipos contra incendios?		x	
	¿Tienen botiquín de primeros auxilios?		x	
	¿Cuentan con implementos de aseo?			x
	¿Condiciones de los implementos de aseo?			x
	¿Se capacita al personal para hacer un adecuado uso del agua?		x	
Uso del Agua	¿Existen fugas de agua en la institución?		x	
	¿Cuenta con equipos ahorradores de agua?	x		
	Estado de las letrinas			x
	Estado de los lavamanos			x
	¿Cuenta con dispensadores de agua potable?			x
	¿Se tiene monitoreo del consumo de agua?		x	
	Estado de las instalaciones	x		

Infraestructura	¿Cuenta con zonas de parqueo?	x
	¿Cuenta con acceso para discapacitados?	x

Nota: La casa de la mujer presta un servicio único a nuestra comunidad como es la protección de los derechos de la mujer, es un centro de vinculación al género femenino. Se desarrollan actividades que benefician al crecimiento emocional y laboral de las mujeres. Se encuentra en condiciones óptimas, Cuenta con parqueaderos, los baños están en excelentes condiciones, las zonas verdes están bien sostenidas.

Foto 7.

Registro Fotográfico casa de la mujer.



Nota: Se aprecian las instalaciones de la casa de la mujer.

Tabla 12.

Revisión Ambiental inicial Plaza de mercad San Roque

Asunto	Consideraciones	Bueno-Si	Malo - No	Regular-Parcialmente
Energía e iluminación	Estado del sistema de iluminación		x	
	¿Se realiza monitoreo del consumo de energía?		x	
	¿Se realizan mantenimientos periódicos al sistema de iluminación?		x	
	¿Existen programas para el uso eficiente y ahorro de energía?		x	
	¿Se apagan los equipos en horarios no laborales?	x		
	¿Hay fallas de energía, zonas con poca iluminación o sin iluminación?	x		
	¿Existen programas para el manejo adecuado de los residuos?			x
Residuos solidos	¿Se hace una disposición final adecuada para los residuos?			x
	¿Se realiza separación en la fuente de los residuos aprovechables?			x
	Estado de las canecas para el almacenamiento de residuos			x
	¿Cuenta con las canecas suficientes para abastecer a cada cubículo?			x
	¿Existen campañas para el reciclaje dentro de la institución?			x
	¿Se capacita a los trabajadores y dueños de locales sobre la gestión y disposición de los residuos?			x
	¿Se capacita a los visitantes sobre la gestión y disposición de los residuos?			x
	¿Se realiza caracterización de los residuos?			x
	¿Existen rutas para la evacuación de los residuos?			x
	¿La institución produce residuos peligrosos?	x		
Equipos e implementos	Estado de los equipos de ventilación			x
	Mantenimiento de equipos de ventilación			x
	Mantenimiento de los equipos informáticos			x
	¿Hay presencia de equipos contra incendios?			x
	¿Tienen botiquín de primeros auxilios?			x
	¿Cuentan con implementos de aseo?			x
	¿Condiciones de los implementos de aseo?			x
Uso del agua	¿Existen programas para el uso eficiente del agua?			x
	¿Se capacita al personal para hacer un adecuado uso del agua?			x
	¿Existen fugas de agua en la institución?			x
	¿Cuenta con equipos ahorradores de agua?			x
	Estado de las letrinas			x
	Estado de los lavamanos			x

	¿Cuenta con dispensadores de agua potable?		x
	¿Se tiene monitoreo del consumo de agua?		x
Vertimientos	¿Se realiza caracterización de los vertimientos?		x
	¿Se realiza tratamiento de aguas residuales?		x
	¿Cuenta con conexión al sistema de alcantarillado?	x	
Infraestructura	Estado de las instalaciones		x
	¿Cuenta con zonas de parqueo?	x	
	¿Cuenta con acceso para discapacitados?		x
Zonas verdes	¿Cuenta con zonas verdes?		x

Nota: La plaza de mercado San Roque, presta un servicio de abastecimiento en víveres y abarrotes fundamental para el funcionamiento del municipio. Sin embargo, las precarias condiciones de infraestructura, la poca higiene y salubridad presentes en el sitio, no cuentan con zonas adecuadas para el abastecimiento de alimentos. La disposición de los residuos sólidos no es la adecuada, se generan vectores en el sitio.

Foto 8.

Registro fotográfico Plaza de mercado San Roque



Nota: Se aprecia la infraestructura del sitio la cual se encuentra en pésimas condiciones.

Tabla 13.

Revisión Ambiental Inicial Estadio Municipal

Asunto	Consideraciones	Bueno-Si	Malo - No	Regular-Parcialmente
Energía e iluminación	Estado del sistema de iluminación	x		
	¿Se realiza monitoreo del consumo de energía?		x	
	¿Se realizan mantenimientos periódicos al sistema de iluminación?	x		
	¿Existen programas para el uso eficiente y ahorro de energía?		x	
	¿Se apagan los equipos en horarios no laborales?		x	
	¿Todas las canchas cuentan con iluminación?			x
	¿Hay fallas de energía, zonas con poca iluminación o sin iluminación?			x
Residuos solidos	¿Se hace una disposición final adecuada para los residuos?	x		
	¿Se realiza separación en la fuente de los residuos aprovechables?		x	
	Estado de las canecas para el almacenamiento de residuos	x		
	¿Cuenta con las canecas suficientes en cada cancha?	x		
	¿Existen campañas para el reciclaje dentro de la institución?		x	
	¿Se capacita a los deportistas sobre la gestión y disposición de los residuos?		x	
	¿Se realiza caracterización de los residuos?		x	
Equipos e implementos	¿Existen rutas para la evacuación de los residuos?	x		
	¿Cuentan con equipos ahorradores de energía?	x		
	¿Hay presencia de equipos contra incendios?	x		
	¿Tienen botiquín de primeros auxilios?	x		
	¿Cuentan con implementos de aseo?	x		
	¿Condiciones de los implementos de aseo?	x		
	¿Existen programas para el uso eficiente del agua?		x	
Uso del agua	¿Se capacita al personal para hacer un adecuado uso del agua?		x	
	¿Existen fugas de agua en la institución?		x	
	¿Cuenta con equipos ahorradores de agua?	x		
	Estado de las letrinas	x		
	Estado de los lavamanos	x		
	¿Se tiene monitoreo del consumo de agua?		x	
	¿Se realiza caracterización de los vertimientos?		x	
Vertimientos	¿Se realiza tratamiento de aguas residuales?		x	
	¿Cuenta con conexión al sistema de alcantarillado?	x		
	Estado de las instalaciones	x		

	Estado de las canchas de microfútbol	x	
	Estado del césped	x	
Infraestructura	Estado de las canchas de tenis	x	
	¿Cuenta con zonas de parqueo?	x	
	¿Cuenta con acceso para discapacitados?	x	
Zonas verdes	¿Se realiza mantenimiento a las zonas verdes?		x
	¿Cuenta con zonas verdes?	x	

Nota: El estadio del municipio de Planeta Rica Córdoba, es un polideportivo que alberga una cancha de futbol reglamentaria con césped sintético, 2 canchas de microfútbol, 2 canchas de tenis, 1 cancha de baloncesto. Todas las canchas se mantienen en excelente estado. Es necesario incluir más canecas de disposición de residuos para evitar que el personal deportivo y visitantes encuentre las canecas demasiado lejos. Las zonas verdes en muchos meses del año se ven en el olvido ya que no se realiza con frecuencia.

Foto 9.

Registro fotográfico Estadio Municipal



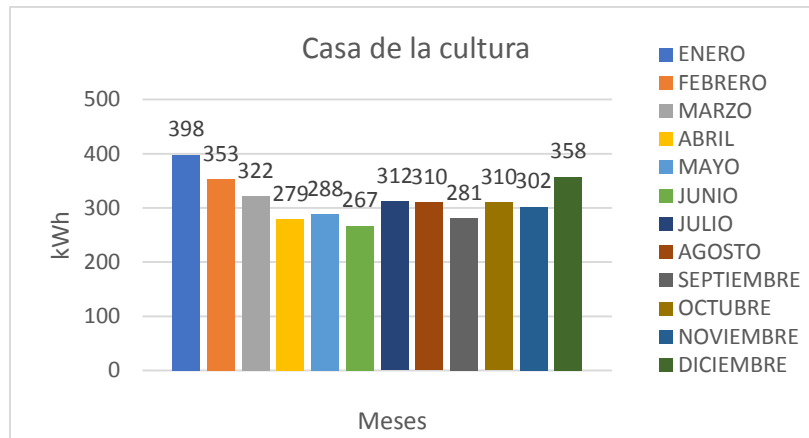
Nota: Se aprecia el Estadio (Cancha de futbol), las canchas de tenis y baloncesto y microfútbol.

9.2. Análisis del consumo energético.

El consumo energético de la entidad se analiza por cada una de las dependencias de la alcaldía. Para poder evaluar el consumo de energía se solicitó a la empresa Electricaribe mediante un radicado los consumos mensuales durante el año 2019.

Grafica 1.

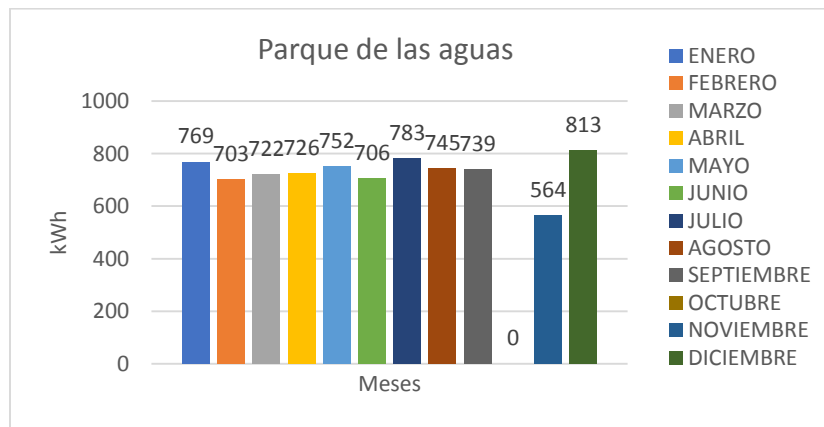
Consumo de Energía 2019. Casa de la cultura.



Nota: El consumo de energía en la casa de la cultura se debe a los habitantes de la calle y personas que residen en las instalaciones

Grafica 2.

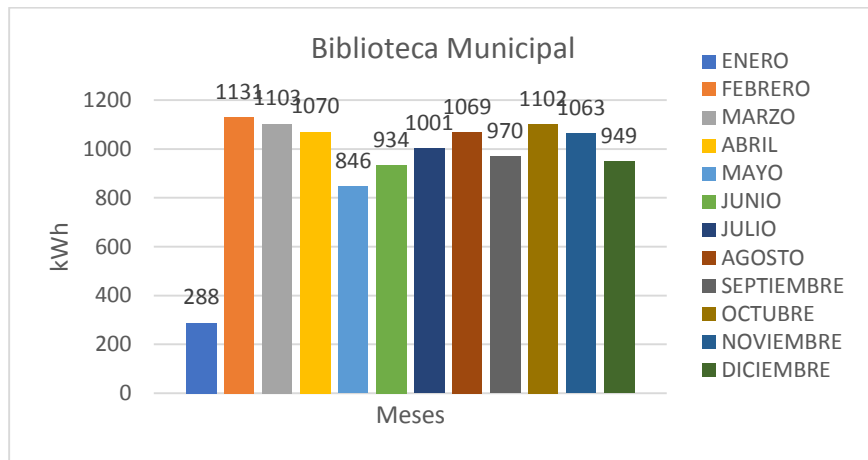
Consumo de Energía 2019. Parque de las Aguas.



Nota: El consumo de energía es estable, se puede apreciar que en el mes de octubre no hubo consumo de energía por mantenimiento la red eléctrica. El mes que más consumo hubo de energía fue en diciembre por el alumbrado navideño.

Grafica 3.

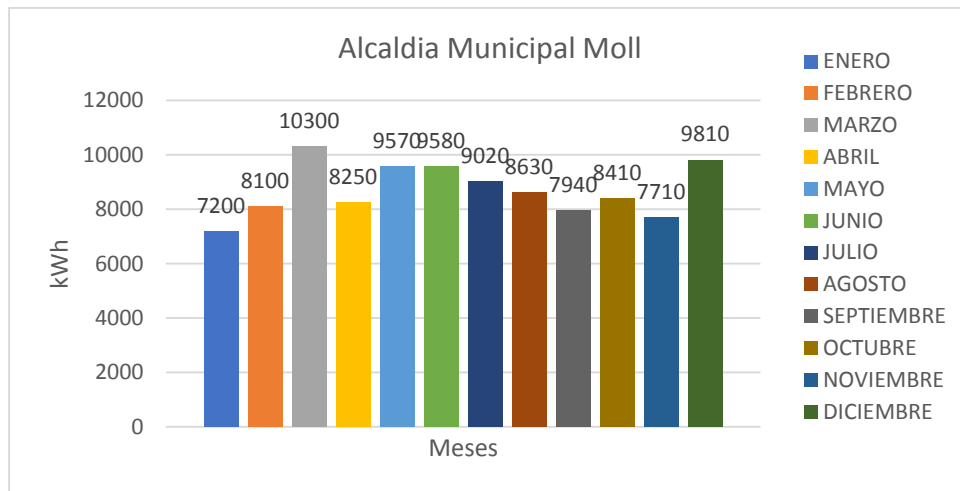
Consumo de Energía 2019. Biblioteca



Nota: El consumo de energía disminuye en el mes de enero por que aún no han iniciado las clases en las instituciones educativas

Grafica 4.

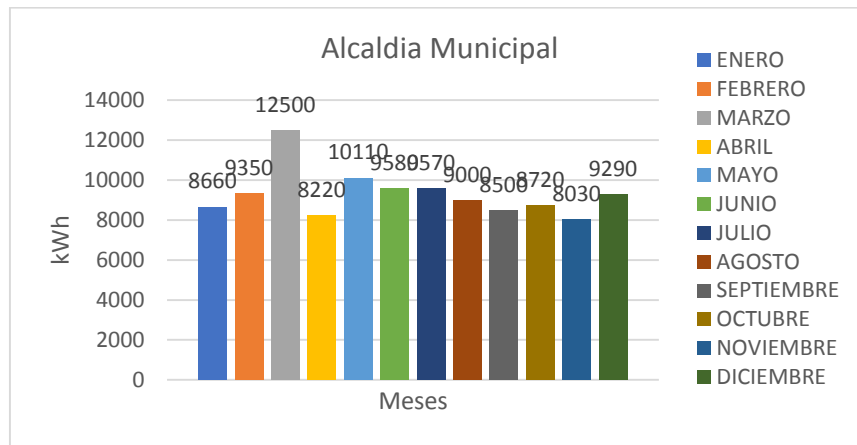
Consumo de Energía 2019. Alcaldía Moll del Agro



Nota: El consumo de energía es muy regular, aunque presentan picos en el mes de diciembre y marzo.

Grafica 5. .

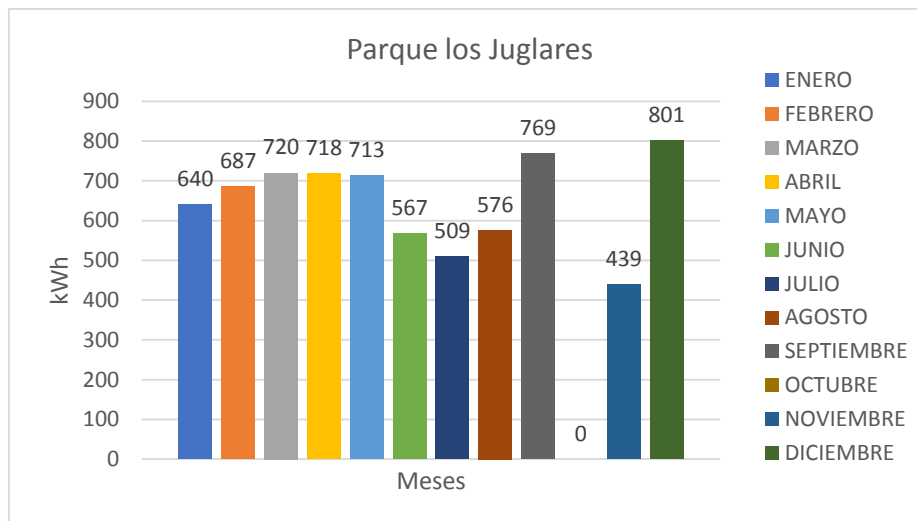
Consumo de Energía 2019. Alcaldía Municipal Central



Nota: El mes de marzo del año 2019 fue un mes de doblajes laborales en las alcaldías, ya que para esas fechas se debían entregar documentos de carácter nacional, por lo que genero alto consumo energético.

Grafica 6.

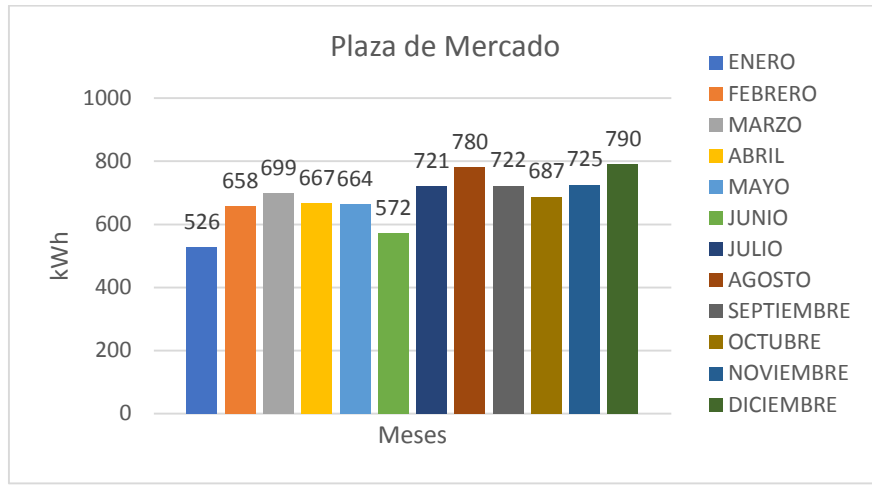
Consumo de Energía 2019. Parque los Juglares.



Nota: El consumo de energía presenta picos en el mes de septiembre y en el mes de diciembre. No presenta consumo en el mes de Octubre.

Grafica 7.

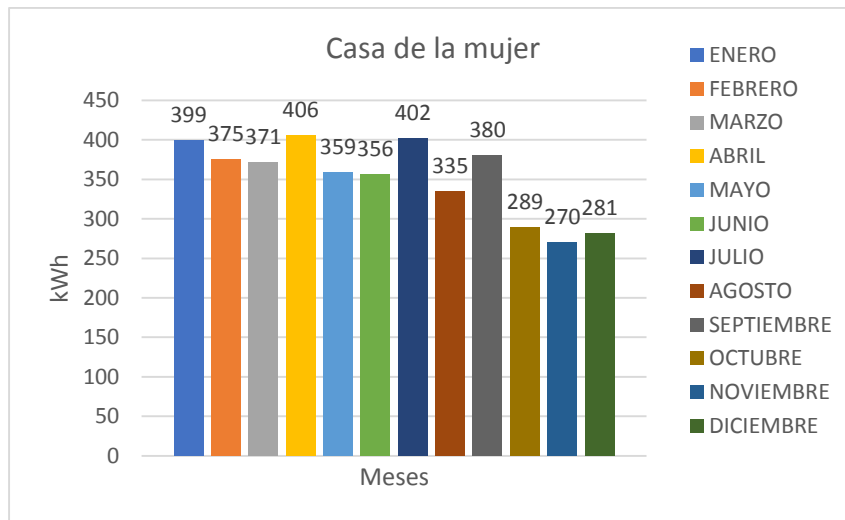
Consumo de Energía 2019. Parque los Juglares.



Nota: los consumos energéticos presentan alzas en el mes de diciembre y agosto.

Grafica 8.

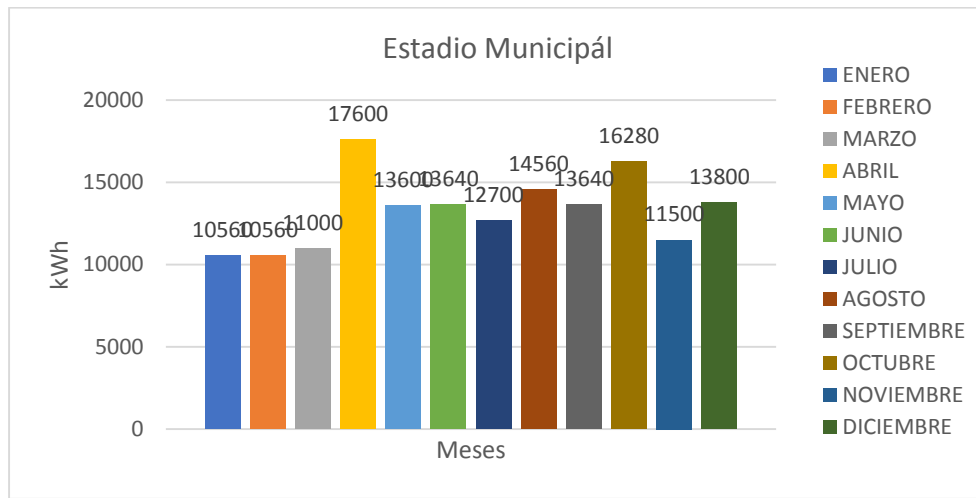
Consumo de Energía 2019. Casa de la mujer



Nota: El consumo de energía presenta picos en los meses de enero abril, julio y septiembre.

Grafica 9.

Consumo de energía 2019 Estadio municipal



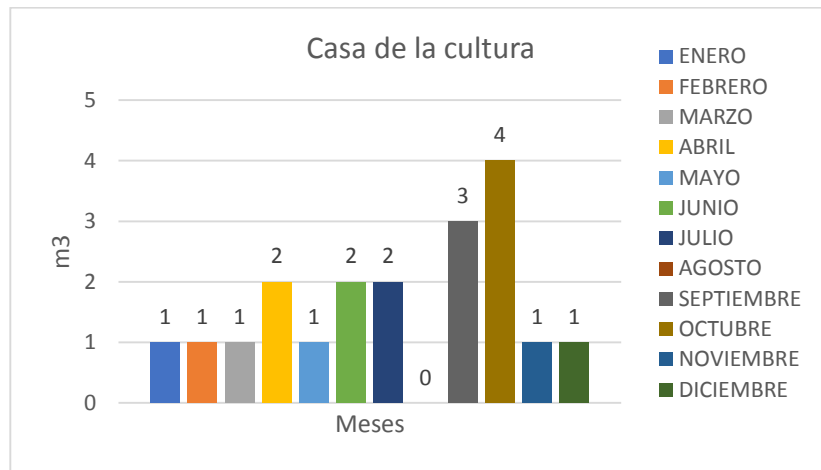
Nota: Al tratarse de un estadio los consumos energéticos por iluminación son muy elevados. Se presenta picos en marzo, septiembre y diciembre quizá por eventos deportivos o musicales en la instalación.

9.2. Análisis del Consumo de Agua.

El agua con el que se abastece la población del municipio de Planeta Rica, es un agua que cumple parcialmente las medidas ambientales por lo que no se considera agua potable apta para el consumo humano. De lo anterior se infiere que el agua consumida en las dependencias de la alcaldía es meramente para el uso doméstico, riego, y otras actividades. La información del consumo mensual durante el año 2019 fue suministrada por la empresa privada Aquila.

Grafica 10.

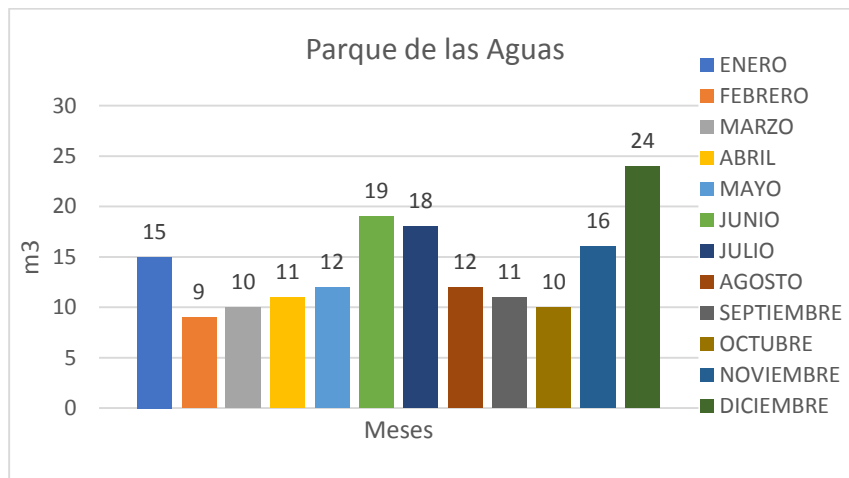
Consumo de agua 2019. Casa de la cultura



Nota: El consumo de agua es muy bajo. Debido a que se encuentra en abandono.

Grafica 11.

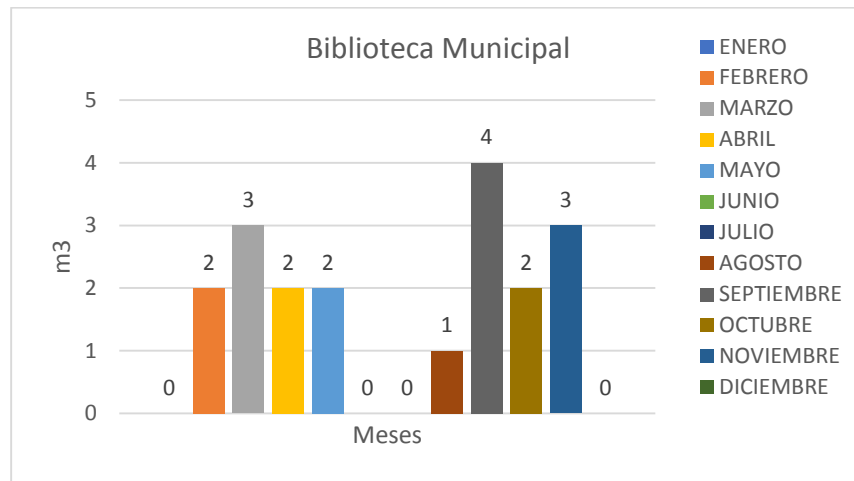
Consumo de agua 2019 Parque de las aguas



Nota: El consumo de agua presenta picos en diciembre, enero, junio y julio debido a que estos meses recibe más visitantes.

Grafica 12.

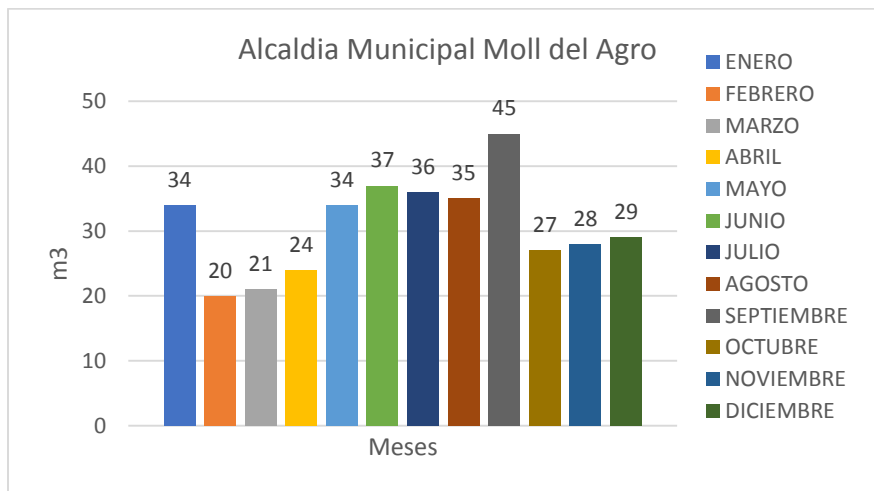
Consumo de agua 2019 Biblioteca municipal.



Nota: Las instalaciones hídricas presentaron fallas en diciembre, enero, junio y julio.

Grafica 13.

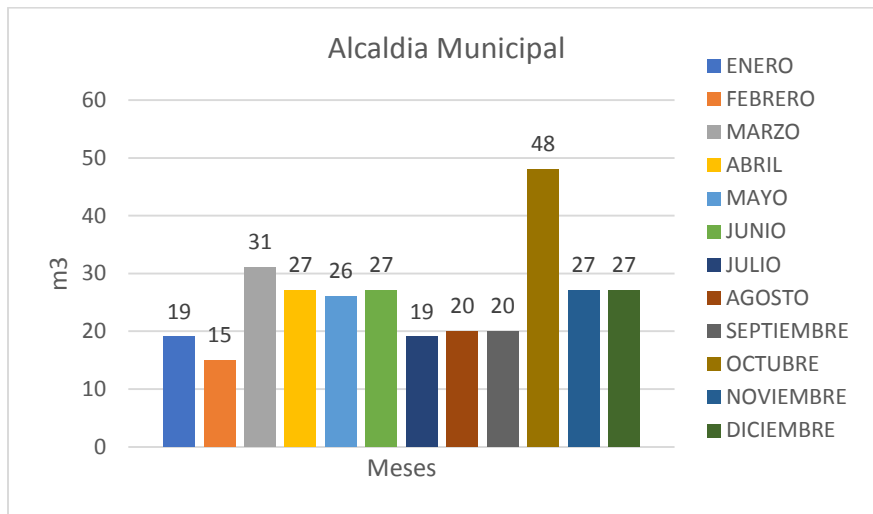
Consumo de agua 2019 Alcaldía Moll del Agro



Nota: Presenta picos de consumo de agua en el mes de septiembre y junio.

Grafica 14.

Consumo de agua 2019 Alcaldía Municipal



Nota: Presenta un pico muy alto en el mes de octubre por lo que se infiere que puede ser ocasionado por alguna fuga.

Grafica 15.

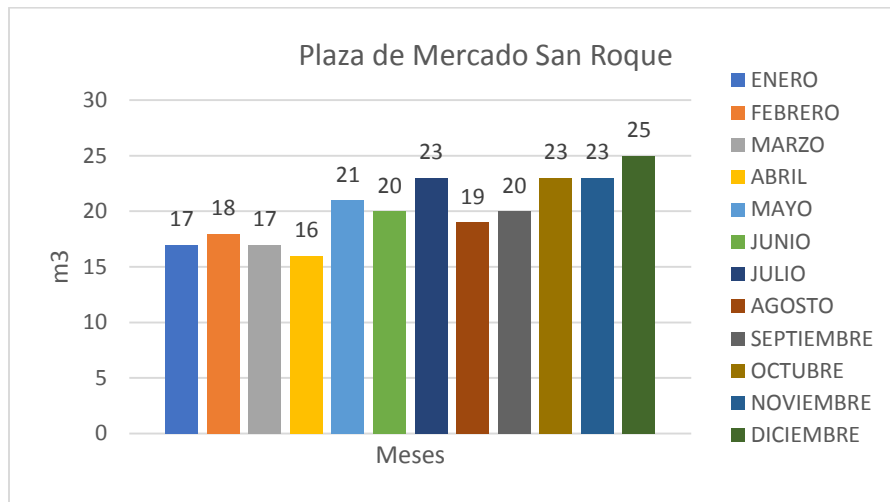
Consumo de agua 2019 Parque lo Juglares



Nota: En el año 2019 este parque no contaba con instalaciones hídricas por lo que no presenta consumo.

Grafica 16.

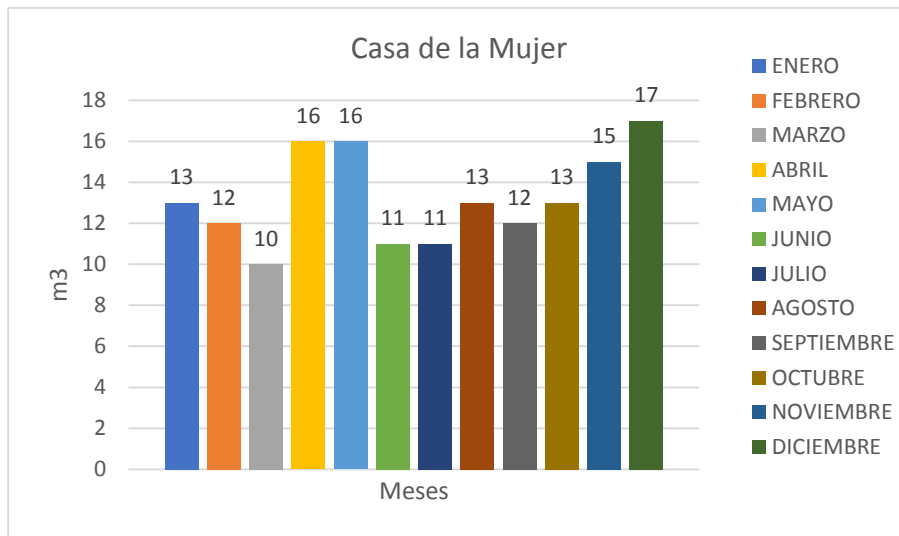
Consumo de agua 2019 Plaza de mercado



Nota: El consumo de agua presenta picos en el mes de diciembre y en el mes de julio

Grafica 17.

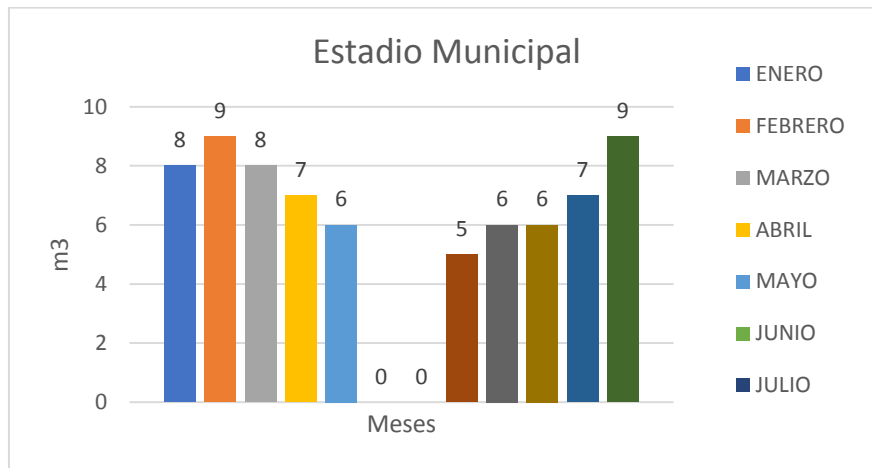
Consumo de agua 2019 Casa de la mujer.



Nota: El consumo de agua es bastante estable en algunos meses pero presenta picos en los meses de diciembre, abril y mayo.

Grafica 18.

Consumo de agua 2019 Estadio municipal.



Nota: Los consumos de agua son relativamente bajos. En el mes de junio y julio no se presentaron consumos por fallas en el sistema.

9.4. Aspectos e impactos ambientales.

Para la identificación de los aspectos e impactos ambientales se analizan cada una de las actividades realizadas por la entidad y sus dependencias, las cuales fueron plasmadas en una matriz de aspectos e impactos ambientales. Esta matriz contempla a las actividades realizadas, el aspecto ambiental asociado, la descripción de dicho aspecto y el nivel de significancia ambiental.

Tabla 14.

Aspectos e impactos ambientales.

ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	IMPACTO	NIVEL SIGNIFICANCIA
Actividades administrativas	Consumo de materias no peligrosas	Papel, fotocopias y otros insumos de oficina	Disminución de recursos naturales	Significativo

	Generación de Residuos (Sólidos)	Residuos ordinarios o no peligrosos	Aumento de los residuos a ser dispuestos	Significativo
			Proliferación de vectores	Moderado
			Contaminación del suelo	Significativo
	Generación de Residuos Sólidos aprovechables	Materiales y elementos utilizados que al descartar son potenciales de aprovechamiento por un tercero	Contaminación del suelo	Significativo
			Reducción de afectación al ambiente	Significativo
			Sobrepresión del relleno sanitario	Significativo
	Generación de Residuos Especiales Administrativos (Sólidos).	Residuos especiales administrativos (Tonner, cartuchos, tintas, partes de computadores, luminarias, otros)	Aumento de los residuos a ser dispuestos	Significativo
			Contaminación de fuentes hídricas	Significativo
			Contaminación del suelo	Significativo
			Efectos sobre la salud del personal que manipula estos residuos	Moderado
	Consumo de Recursos.	Uso de equipos electrónicos administrativos.	Agotamiento de Recursos Naturales	No significativo
			Efectos sobre la salud	No significativo
Desarrollo de reuniones y capacitaciones	Generación de Residuos (Sólidos).	Residuos ordinarios o no peligrosos.	Aumento de los residuos a ser dispuestos	Significativo
	Consumo de recursos	Agua	Agotamiento de Recursos Naturales	Moderado

	Generación de Aguas Residuales Domésticas	Agua	Contaminación del agua	Significativo
Mantenimiento de áreas y equipos	Generación de Residuos Especiales Administrativos (Sólidos)	Generación de recipientes con residuos de pinturas, solventes, Carboncillo por el mantenimiento de impresoras, luminarias, escombros	Deterioro de los recursos naturales	Moderado
			Aumento de los residuos a ser dispuestos	Moderado
			Contaminación del suelo	No significativo
	Generación de Residuos (Sólidos)	Residuos ordinarios o no peligrosos.	Contaminación del suelo	Significativo
			Agotamiento de Recursos Naturales.	Significativo
	Consumo de recursos	Uso de equipos eléctricos y electrónicos	Efectos sobre la salud del trabajador	No significativo
			Agotamiento de Recursos Naturales.	No significativo
	Generación de Aguas Residuales Domésticas	Aguas utilizadas para el lavado de áreas	Contaminación del agua	Significativo
Transporte	Generación de Residuos de carácter peligrosos	Residuos peligrosos (baterías para autos, autopartes, líquidos de batería y frenos, asbesto.	Aumento de los residuos a ser dispuestos	Moderado
			Contaminación de suelos	Moderado
			Contaminación de aguas	Moderado

	Generación de contaminantes atmosféricos	Emissiones de gases efecto invernadero	Contribución al aumento del cambio climático	Moderado
			Contaminación del aire	Moderado
Almacenamiento de residuos	Generación de Olores	Olores ofensivos debido a la acumulación de residuos	Efectos sobre la salud	Moderado
	Proliferación de vectores por superar el tiempo de almacenamiento de los residuos	Afectación a la salud de los funcionarios y comunidad vecina	Efectos sobre la salud	No significativo
Archivo de documentos	Generación de residuos de manejo especial	Generación de residuos especiales administrativos como; luminarias, balastos.	Aumento de los residuos a ser dispuestos	Moderado
			Contaminación del suelo	No significativo
	Generación de residuos con potencial de aprovechamiento	Materiales y elementos utilizados que al descartar son potenciales de aprovechamiento por un tercero	Aumento de los residuos a ser dispuestos	Moderado
			Reducción de la afectación al ambiente	No significativo
			Generación de empleo	No significativo
	Consumo de recursos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	No significativo
	Generación de radiación.	Radicación (rayos UV) emitida por luminarias	Efectos sobre la salud	No significativo

Atención al ciudadano	Generación de residuos con potencial de aprovechamiento	Materiales y elementos utilizados que al descartar son potenciales de aprovechamiento por un tercero	Aumento de los residuos a ser dispuestos	Moderado
			Reducción de la afectación al ambiente	No significativo
			Generación de empleo	No significativo
	Generación de Residuos Especiales Administrativos (Sólidos).	Residuos especiales administrativos (Tonner, cartuchos, tintas, partes de computadores, luminarias, otros)	Aumento de los residuos a ser dispuestos	Moderado
			Contaminación visual	No significativo
			Contaminación del suelo	Moderado
			Efectos sobre la salud del personal que manipula estos residuos	Moderado
	Generación de Residuos (Sólidos)	Residuos ordinarios o no peligrosos	Aumento de los residuos a ser dispuestos	No significativo
			Proliferación de vectores	No significativo
	Consumo de materias no peligrosas	Papel, fotocopias y otros insumos de oficina	Disminución de recursos naturales	No significativo
	Generación de radiación	Radicación (rayos UV) emitida por luminarias y equipos de computo	Efectos sobre la salud	No significativo
		calor radiado por los equipos de cómputo, y las luminarias del área de trabajo	Efectos sobre la salud	No significativo

9.5. Programas

Se formularon 4 programas de gestión ambiental los cuales permiten llevar un control y seguimiento a las actividades que generan consecuencia ambiental dentro de la institución y por ende se puede disminuir el impacto que estas actividades traen al entorno.

9.5.1. Programa de uso eficiente y ahorro de energía.

Objetivo: Establecer acciones, y recursos orientados a la correcta gestión de la energía usada en las actividades, que puedan ser evaluadas periódicamente y que garantice la minimización de impactos ambientales, la reducción de costos, y el fortalecimiento de la cultura ambiental en el personal de la alcaldía, lo que llevara a fomentar el desarrollo sostenible en la organización.

Alcance: Todas las sedes administrativas operacionales, comodatos y dependencias mencionadas anteriormente en este documento.

Meta: Reducir el consumo de energía de la institución.

Acciones: Identificar e implementar medidas y tecnologías que permitan el uso racional de la energía. Monitorear y controlar el uso de la energía. Capacitar y sensibilizar a todos los trabajadores de la alcaldía acerca del uso racional de la energía.

Tabla 15.

Ficha del programa de uso eficiente y ahorro de energía.

PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGÍA					
Ficha N° 2					
NOMBRE DE LA FICHA: Ahorro de Energía					
OBJETIVO: Establecer acciones, y recursos orientados a la correcta gestión de la energía usada en las actividades, que puedan ser evaluadas periódicamente y que garantice la minimización de impactos ambientales, la reducción de costos, y el fortalecimiento de la cultura ambiental en el personal de la alcaldía, lo que llevara a fomentar el desarrollo sostenible en la organización.					
TIPO DE MEDIDA					
Control (x)	Prevención (x)	Mitigación (x)	Compensación ()		
IMPACTOS A MANEJAR: Disminución de los recursos naturales.					
ACCIONES: Identificar e implementar medidas y tecnologías que permitan el uso racional de la energía. Monitorear y controlar el uso de la energía. Capacitar y sensibilizar a todos los trabajadores de la alcaldía acerca del uso racional de la energía.					
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN					
N°	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN			
		Pre-operativa	Al inicio de las actividades	Durante las actividades	Pos-Operativa
1	Hacer mantenimientos y revisiones periódicas de los aparatos electrodomésticos, equipos y de las instalaciones eléctricas en general.	Trimestral			
2	Identificación y reporte de eventos o actividades que sugieran un derroche o malgasto de energía en las diferentes áreas tales como luces prendidas, electrodomésticos o equipos encendidos sin necesidad entre otras.	x	x	x	x
4	Sensibilizar al personal de la alcaldía frente al uso racional y eficiente de la energía logrando la disminución de gastos innecesarios.	Según el cronograma de capacitaciones			

5	Se utilizarán en todas las áreas de la alcaldía bombillas ahorradoras específicamente Lámparas Fluorescentes Compactas (LFC) de alta eficiencia o luces LED	Primer mes de implementación			
6	Se efectuarán acciones de monitoreo, seguimiento y control energético.	Mensual			
7	Se realizará el cambio de equipos por tecnologías ecoeficientes	A partir de la fecha de implementación del PIGA			
8	Conectar un solo enchufe en cada toma y en lo posible no utilizar extensiones o regletas.	x	x	x	x
9	Apagar los equipos, electrodomésticos e iluminación cuando no estén en uso.	x	x	x	x
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: Coordinador del PIGA					
SEGUIMIENTO Y MONITOREO: Coordinador del PIGA					
INDICADOR	META	TIPO DE INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	
N° de registros de aparatos con mantenimiento/ N° total de aparatos	Realizar mantenimiento al 20% de los aparatos en un periodo de 6 meses	Cuantitativo	Semestral	Informe del área de gestión ambiental y gestión técnica	
N° de individuos capacitados / N° de individuos de la alcaldía	Capacitar el 30% del personal en un periodo de 6 meses	Cuantitativo	Semestral	Informe del área de gestión ambiental, actas de asistencia y registro fotográfico	
Cantidad de energía consumida en (Kw/h) anual / Consumo en (Kw/h) del año anterior	Minimizar el consumo de energía eléctrica en un 10% en un periodo de un año	Cuantitativo	Anual	Informe del área de gestión ambiental, actas y registro fotográfico	
N° de bombillas ahorradoras LED instaladas/ N° total de bombillas	Cambiar en un periodo de 1 año el 70 % de bombillas por ahorradoras	Cuantitativo	Anual	Informe del área de gestión ambiental.	
N° de equipos remplazados por equipos ecoeficientes comprados / N° total de equipos	Cambiar en un periodo de un año el 20% de equipos por equipos ecoeficientes	Cuantitativo	Anual	Informe del área de gestión ambiental.	

9.5.2. Programa de uso eficiente del agua

Objetivo: Establecer acciones, y recursos orientados a la correcta gestión del recurso hídrico que puedan ser evaluadas periódicamente y que garantice la minimización de impactos ambientales, el cumplimiento de la normatividad vigente y el fortalecimiento de la cultura ambiental en el personal, lo que llevara a fomentar el desarrollo sostenible en la organización.

Alcance: Todas las sedes administrativas y operacionales, comodatos y dependencias mencionadas anteriormente en este documento.

Meta: Reducir el consumo de agua de la institución.

Acciones: Disminuir de volumen de agua consumida la implementación de equipos que disminuyan el consumo como orinales y sensores para el suministro. Hacer Monitoreo y

Tabla 16.

Ficha del programa de uso eficiente del agua.

PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA					
Ficha N° 1					
NOMBRE DE LA FICHA: Uso eficiente del agua.					
OBJETIVO: Establecer acciones, y recursos orientados a la correcta gestión del recurso hídrico que puedan ser evaluadas periódicamente y que garantice la minimización de impactos ambientales, el cumplimiento de la normatividad vigente y el fortalecimiento de la cultura ambiental en el personal, lo que llevara a fomentar el desarrollo sostenible en la organización.					
TIPO DE MEDIDA					
Control (x)	Prevención (x)	Mitigación (x)	Compensación ()		
IMPACTOS A MANEJAR: Disminución de los recursos naturales.					
ACCIONES: Disminuir de volumen de agua consumida la implementación de equipos que disminuyan el consumo como orinales y sensores para el suministro. Hacer Monitoreo y seguimiento al consumo de agua mediante las lecturas del contador de consumo complementarias. Generar una cultura de ahorro y uso eficiente del agua entre los funcionarios de la alcaldía.					
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN					
N°	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN			
		Pre-operativa	Al inicio de las actividades	Durante las actividades	Pos-Operativa
1	Monitoreo del consumo de agua que permita la identificación de eventos que disparen el consumo tales como fugas, ruptura de tubos, actividades de malgaste u otros.	x	x	x	x
2	Identificación y reporte de eventos o actividades que sugieran un derroche o malgasto de agua en las diferentes áreas tales como fugas, daño de llaves, registros abiertos, entre otras.	x	x	x	x
3	Mantenimientos sanitarios	realizar inspecciones mensuales de cada uno de los sanitarios			

4	Cambio de tecnologías y sanitarios con bajo consumo	Anual.		
3	Sensibilizar al personal de la alcaldía frente al uso racional y eficiente del agua	de acuerdo a la programación mensual de las capacitaciones		
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: Coordinador del PIGA				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO: Coordinador del PIGA				
INDICADOR	META	TIPO DE INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Cantidad de agua consumida en m ³ por mes y año en la alcaldía	Disminuir el consumo de agua en un 10% comparado con el año anterior.	Cuantitativo	anual	Informe del área de gestión ambiental, y registro fotográfico
N° de individuos capacitados / N° de individuos de la alcaldía	Capacitar el 30% del personal en un periodo de 6 meses	Cuantitativo	Mensual	Informe del área de gestión ambiental, actas y registro fotográfico
N° de sanitarios de bajo consumo instalados / número total de sanitarios en la alcaldía	Instalación del 50% de sanitarios de bajo consumo en un periodo de un año	Cuantitativo	anual	Informe del área de gestión ambiental y registro fotográfico

9.5.3. Programa de educación ambiental

Objetivo: Crear espacios para la participación de la comunidad en el cuidado del medio ambiente.

Alcance: Todas las sedes administrativas y operacionales, comodatos y dependencias mencionadas anteriormente en este documento.

Meta: Generar planes de concientización y sensibilización hacia el manejo adecuado de los recursos naturales.

Acciones: Socialización e información de las actividades, información sobre el PIGA, Y charlas pedagógicas con el personal.

Tabla 17.

Ficha del programa de Educación Ambiental

PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL				
Ficha N° 3				
NOMBRE DE LA FICHA: Educación ambiental y participación comunitaria.				
OBJETIVO: Crear espacios para la participación de la comunidad en el cuidado del medio ambiente				
TIPO DE MEDIDA				
Control (x)	Prevención (x)	Mitigación (x)	Compensación ()	
IMPACTOS A MANEJAR: Disminución de los recursos naturales.				
ACCIONES A EJECUTAR: Socialización e información de las actividades, información sobre el PIGA, Y charlas pedagógicas con el personal.				
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
N°	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN		
		Pre-operativa	Al inicio de las actividades	Durante las actividades
1	Realizar charlas capacitaciones para la toma de conciencia del personal de la alcaldía.	Mensual		

1	Crear conciencia en la comunidad del área de influencia directa mediante talleres pedagógicos sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y mantener iniciativas de cuidado de los recursos naturales.	Mensual		
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: Coordinador del PIGA				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO: Coordinador del PIGA				
INDICADOR	META	TIPO DE INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Nº de estrategias desarrolladas/ Nº de estrategias planteadas	Realizar el 100% de las reuniones anuales	Cuantitativo	Anual	Informes del área de gestión , actas y registros fotográficos
Nº de capacitaciones realizadas / Nº de capacitaciones programadas	Realizar en un periodo de 6 meses la capacitación de el 50 % de los empleados	Cuantitativo	Semestral	Informes del área de gestión , listas de asistencias y registros fotográficos

9.5.4. Programa de gestión integral de los residuos sólidos.

Objetivo: Establecer controles óptimos y eficientes sobre la generación y disposición final de los Residuos Peligrosos y No Peligrosos, con el fin de establecer medidas preventivas y correctivas que permitan la intervención a tiempo sobre los posibles impactos ambientales negativos causados.

Alcance: Todas las sedes administrativas y operacionales, comodatos y dependencias mencionadas anteriormente en este documento.

Meta: Gestionar la adecuada segregación, presentación, almacenamiento, transporte y disposición final del 100% de residuos Peligrosos y No Peligrosos generados en la institución.

Acciones: Efectuar las capacitaciones sobre manejo y disposición de residuos, asegurar la adecuada disposición de residuos sólidos mediante la clasificación y separación en la fuente.

Tabla 18.

Ficha del programa de Gestión Integral de residuos Sólidos.

PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS +A1:H41					
Ficha N° 4					
NOMBRE DE LA FICHA: Manejo de residuos sólidos especiales y convencionales.					
OBJETIVO: Establecer controles óptimos y eficientes sobre la generación y disposición final de los Residuos Peligrosos y No Peligrosos, con el fin de establecer medidas preventivas y correctivas que permitan la intervención a tiempo sobre los posibles impactos ambientales negativos causados.					
TIPO DE MEDIDA					
Control (x)	Prevención (x)	Mitigación (x)	Compensación ()		
IMPACTOS A MANEJAR: Contaminación de cuerpos de agua por residuos sólidos.					
ACCIONES A EJECUTAR: Efectuar las capacitaciones sobre manejo y disposición de residuos, asegurar la adecuada disposición de residuos sólidos mediante la clasificación y separación en la fuente.					
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN					
N°	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN			
		Pre-operativa	Al inicio de las actividades	Durante las actividades	Pos-Operativa
1	Brindar capacitación sobre manejo de residuos sólidos al personal de la alcaldía.	Mensual			

2	Realizar jornadas de reciclaje en las instalaciones de la alcaldía.	Mensual			
3	Dar respuesta y/o solución a todas las quejas, inquietudes y reclamos de la comunidad en los referentes al manejo de los residuos sólidos.	Cuando se presente la necesidad			
4	Implementar puntos Ecológicos en los puntos más críticas de generación.	En un plazo de tres meses			
5	Aplicar la reducción de residuos y separación en la fuente.	x	x	x	x
6	Cumplir con los requisitos normativos vigentes para manejo de residuos sólidos	x	x	x	x
6	Implementar rutas de recolección y evacuación de residuos sólidos que cumplan con la normativa y que garantice un ambiente sano.	En un plazo de tres meses			
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: Coordinador del PIGA					
SEGUIMIENTO Y MONITOREO: Coordinador del PIGA					
INDICADOR	META	TIPO DE INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	
Nº empleados capacitados/ Nº total de empleados de la alcaldía	capacitar el 40% de los empleados en un periodo de tres meses	Cuantitativo	Trimestral	Informes del área de gestión, listas de asistencias y registros fotográficos	
Nº de quejas solucionadas/ Nº de quejas presentadas	Solucionar el 100% de las quejas	Cuantitativo	Mensual	Informes del área de gestión ambiental	
Cantidad de residuos separados adecuadamente/ cantidad total de residuos	Realizar la separación adecuada del 100% de los residuos diarios	Cuantitativo	diario	Informes del área de gestión ambiental	

N° de normatividades cumplidas/ N° de normatividades requeridas	Cumplir con el 100% de las normatividades de residuos sólidos	Cuantitativo	Semestral	Informes del área de gestión ambiental
N° de puntos ecológicos implementados / N° de puntos ecológicos a implementar	Implementar en un plazo no mayor a tres meses el 100% de los puntos ecológicos	Cuantitativo	Trimestral	Informe de área de gestión

9.6. Plan Institucional de Gestión Ambiental.

Se formuló el documento técnico PIGA el cual se encuentra anexo en el presente trabajo.

El proceso de gestión ambiental ha adquirido gran importancia dentro de las instituciones como herramienta para identificar y mejorar las condiciones ambientales mediante el cumplimiento de la normatividad vigente. La alcaldía de Planeta Rica cuenta con la oficina de planeación como apoyo al direccionamiento del desarrollo local. Esta fue creada en el año 2017 y se establecieron 4 dimensiones fundamentales para la planeación municipal: institucional, social, económica y ambiental. En la actualidad la alcaldía cuenta con manual MIPG (Modelo integrado de planeación y gestión) y la caracterización de sus respectivos procesos, excepto la gestión ambiental con el propósito de fortalecer la gestión ambiental municipal se requiere la caracterización de este proceso y su inclusión dentro del manual MIPG. (Peña 2019).

La alcaldía del municipio de Planeta Rica Córdoba es consciente de la problemática ambiental a nivel global y local, por lo decide iniciar el proceso de gestión formulando el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) el cual permite la implementación de los programas y estrategias que conduzcan a una minimización progresiva de la contaminación ambiental.

Foto 10.

Registro fotográfico de la Socialización del PIGA



La socialización del PIGA se realizó siguiendo las directrices impuestas por la alcaldía de Planeta Rica Córdoba. Se colgaron varios posters informativos en diferentes sedes en donde lo funcionarios podrían acercarse y leer de que se trata el PIGA. Además de eso se envió un correo a todo el personal de la Alcaldía con las indicaciones y capacitaciones sobre el buen de los recursos, anexando también en formato pdf el poster de la socialización.

Ilustración 5.

Evidencias de envío de documentos de la socialización.



Nota: Pantallazo tomado de gmail en el cual se muestra el correo enviado a todos los funcionarios de la alcaldía.

10. Conclusiones

En el trabajo realizado, se propusieron estrategias para ser adoptadas y aplicadas por la alcaldía municipal de Planeta Rica en el marco de la caracterización de la gestión ambiental, dichas estrategias fueron obtenidas a partir de un diagnóstico previo de la situación medio ambiental de la entidad.

En cuanto a las capacitaciones de los funcionarios de la alcaldía sobre el buen uso de los recursos, manejo de los residuos y las buenas prácticas ambientales destinadas a prevenir, mitigar, corregir, o compensar los impactos negativos sobre el ambiente los resultados que se

esperaban no fueron satisfechos. La falta de uso de plataformas virtuales para reuniones como zoom, meet, entre otras dificultó que los empleados se capacitaran de la manera adecuada. La disposición de estos por saturación de trabajos en sus puestos también lo dificultó.

Identificar y comprender las potencialidades y oferta ambiental del municipio así como su problemática local, continua siendo un importante desafío para las alcaldías, cuando estas entidades empiezan el proceso de conocimiento y gestión se pueden realizar planes de acción con objetivos realizables, ahí radica la importancia de comprender la importancia de los recursos naturales, de este modo se orientarán todos los programas hacia la obtención del desarrollo sostenible del municipio.

Al caracterizar la gestión ambiental ejercida sobre el municipio se constituyó una base para darle a la temática la relevancia pertinente y que los diferentes actores tengan claridad en los roles que deben desempeñar y la manera más adecuada para hacerlo.

11. Recomendaciones

Se recomienda a la alcaldía de municipio de Planeta Rica:

- Creación de una dependencia que se encargue netamente de la temática ambiental en el municipio, de este modo habrá un mayor nivel de orden en las actividades programadas y/o ejecutadas.
- Mayor inversión en talento humano cualificado en temas ambientales que permitan una ser una entidad competitiva y calificada amigable con el medio ambiente.

- Aumentar la interrelación entre las dependencias de la administración municipal, para que a la hora de tomar decisiones se contemple el factor ambiental.
- Crear espacios de socialización ya sean mensuales o bimestrales que permitan reforzar los conocimientos de la gestión ambiental aplicadas a la institución.
- Es de vital urgencia que se controle y monitoree la producción de residuos de la institución, se establezcan puntos ecológicos para la adecuada separación en la fuente de estos.
- Algunas sedes administrativas y operativas de la institución no cuentan con equipos ahorradores de agua, en necesario que se instalen estos equipos para mayor control de este recurso.
- Se recomienda recuperar espacio físico como la casa de la cultura el cual puede ser utilizado para muchas funciones ambientales.

12. Bibliografía

ALCALDÍA DE ENGATIVÁ (2016) “*Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA*”, elaborado por el comité de gestión ambiental.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. (2005) “*Documento base para la formulación del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA*” Bogotá, D.C. Octubre

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ (2016) “*Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA Alcaldía mayor de Bogotá dc.*”

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA. (2015) “*Guía para la Formulación y Ejecución del PIGA*”. Recuperado 20 de Febrero de 2020. http://www.ambientebogota.gov.co/es/c/document_library/get_file?uuid=60240a19-e424-4ca1-bb3e-0d82a8373a4e&groupId=55886

ALCALDÍA LOCAL DE KENNEDY (2017) “*Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA Alcaldía Local de Kennedy*”

CHÁVEZ CORTÉS, MARTA & CHÁVEZ CORTÉS, JUAN MANUEL. (2009) ¿De qué se trata la planeación ambiental?, Tomado de sitio web: <http://www.izt.uam.mx/newpage/contactos/anterior/n71ne/ambiente.pdf>

CONTRALORÍA DE BOGOTÁ D.C. (21 de 10 de 2013). Procedimiento control consumos servicios agua, energía y gas. Recuperado el 20 de 05 de 2020.

DÍAZ CRUZ MABEL ALEXANDRA (2015) “Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para la Empresa Comercializadora Y Distribuidora Dizamar S.A.S” Corporación Universitaria Lasallista Facultad de Ingenierías, Caldas – Antioquia.

GALVAN, Luis E. y GUÉDEZ, (2003) Carolina. “*Los Sistemas de Gestión Ambiental en la Industria Petrolera Internacional*”. Universidad Ciencia y Tecnología (528 - 533, Agosto, Venezuela).Nota Técnica. 2003.

GUEVARA Jesús Hernán, (2013). “PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL PIGA de la Corporación Autónoma Regional del Cauca”

Guía de buenas prácticas en uso racional de energía en el sector guía de buenas prácticas en uso racional de energía en el sector de las pequeñas y medianas empresas. Centro Nacional de Producción más Limpia. 2010.

PICO VALENCIA Viviana (2019), actualizado CASAS ORTIZ Fernanda, (2017) “*PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL PIGA de la Cámara de Representantes.*”

ICONTEC. (2015). Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación a su uso.

MINISTERIO DE TRABAJO. (2012). Plan Institucional De Gestión Ambiental. Recuperado el 20 de 02 de 2020, de <http://www.slideshare.net/oswaldo2102/planinstitucionalde-gestionambiental>

NARANJO CÁRDENAS Luis Javier (2019). *“Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA Documento técnico”* Corporación Autónoma Regional de Caldas, Borsi – Caldas Corpocaldas.

PAVON, Christian. (2010). *“Elaboración de un Manual de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004 para una empresa Hormigonera”*.P.4-5

PBOT. (2017) *“Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT.”* Planeta Rica Córdoba. Alcaldía Municipal.

PEÑA RICARDO María Fernanda. (2019). *“Apoyo A La Caracterización Del Proceso De Gestión Ambiental De La Alcaldía Municipal De Planeta Rica, Córdoba.”* FACULTAD DE INGENIERÍA. Universidad de Córdoba.

SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. (2010). Lineamientos e implementación del PIGA. Bogotá.

SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE (2014.) Documento base para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del plan institucional de gestión ambiental – PIGA.

SIGAM. (2017). *“Sistema de gestión ambiental municipal Planeta Rica Córdoba”*. Alcaldía municipal. Secretaría de infraestructura y planeación.

TORRES BARAJAS Ángela, GONZALEZ ACERO Jefferson. (2015) *“Diseño del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) Del Colegio Inem- Francisco de Paula Santander I.E.D. En Bogotá, Colombia”* Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

VALENCIA, A., SUAREZ, R., & SÁNCHEZ, A. (2010). *“Gestión de la contaminación ambiental: cuestión de corresponsabilidad”*. Revista de ingeniería, 90-99.

VEGA CAMPOS Miguel Ángel, MEDINA JIMÉNEZ Armando, VEGA JUÁREZ Marlon Yael (2013). *“Los sistemas de gestión ambiental y su aplicación en la industria agropecuaria de México: una breve revisión del tema”*. Ciencias Sociales, Humanidades y Artes. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.