

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b> <b>PAGINA: 1 de 8</b>

26.

<b>FECHA</b>	viernes, 15 de junio de 2018
--------------	------------------------------

Señores  
**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**  
 BIBLIOTECA  
 Ciudad

<b>UNIDAD REGIONAL</b>	Seccional Girardot
<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	Pasantía
<b>FACULTAD</b>	Ciencias Agropecuarias
<b>NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO</b>	Pregrado
<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>	Ingeniería Ambiental

El Autor(Es):

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN</b>
Gutiérrez Ramírez	Cesar Alberto	1069757797

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>
Torres Vargas	Dayro Arley

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono (091) 8281463 Línea Gratuita 018000976000  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 2 de 8</b>

**TÍTULO DEL DOCUMENTO**

Apoyo Al Eje Estructurante Número 4 “Fusagasugá, Un Ambiente Sano Para Todos” Dentro Del Plan De Desarrollo “Juntos Si Podemos” Del Municipio De Fusagasugá.

**SUBTÍTULO**

(Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

**TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía

Ingeniero Ambiental

**AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO**

15/06/2018

**NÚMERO DE PÁGINAS**

53

**DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS**

(Usar 6 descriptores o palabras claves)

<b>ESPAÑOL</b>	<b>INGLÉS</b>
1. Educación Ambiental	Environmental education
2. Gestión Ambiental	environmental management
3. Diagnostico	Diagnosis
4. Plan de desarrollo	Development plan
5. Racionalización	Rationalization
6. Sensibilización	Sensitization

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT. 890.660.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL	VIGENCIA: 2017-11-16
	REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 3 de 8

**RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS**  
(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español)

El proyecto, que se desarrolló en la secretaria de agricultura, ambiente y tierras de la alcaldía del municipio de Fusagasugá, tiene, a grandes rasgos, el objeto de ejecutar actividades de apoyo para tres programas del plan de desarrollo municipal 2016-2019, abordando en estas, aspectos ambientales en cuanto a la importancia de los recursos naturales y la gestión integral de los residuos sólidos. De esta manera se trabajó con la comunidad Fusagasugueña en lo concerniente a campañas de educación y prevención, así como también, se realizó la fase de diagnóstico del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) de la Alcaldía municipal, en la que se recolectó la información del consumo de recursos de las dependencias y se capacitó de igual manera, a los funcionarios de las diferentes dependencias de la alcaldía, en subprogramas asociados a uso racional y ahorro de los recursos, para la generación de una gestión integral tanto de estos, como de los residuos, así como la minimización de impactos generados, a raíz de las actividades cotidianas, abordando sectores públicos, económicos y residenciales. Así pues, esto se realizó con el fin de dar cumplimiento a las funciones correspondientes de la secretaria de Agricultura, Ambiente y Tierras, enmarcados dentro del contexto del plan de desarrollo municipal, del actual periodo 2016-2019, específicamente en su eje 4, que gira en torno al ambiente sano, generando una sensibilización en la población, que logre cambiar sus acciones por otras más ecológicas, las cuales reflejen una reducción en el consumo de los recursos y en el impacto que se produce en el medio y en los ecosistemas del municipio.

**Abstract**

The project, which was developed in the secretary of agriculture, environment and land of the municipality of Fusagasugá, has, in broad strokes, the purpose of implementing support activities for three programs of the municipal development plan 2016-2019, addressing these, environmental aspects in terms of the importance of natural resources and the integral management of solid waste. In this way we worked with the Fusagasuga's community regarding education and prevention campaigns, as well as the diagnosis phase of the Institutional Environmental Management Plan (PIGA) of the municipal mayor's office, in which the information was collected of the consumption of resources of the dependencies and it was trained in the same way, to the officials of the different dependencies of the mayor's office, in subprograms associated to rational use and saving of the resources, for the

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT: 890.660.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 4 de 8</b>

generation of an integral management both of these, and of waste, as well as the minimization of impacts generated, as a result of daily activities, addressing public, economic and residential sectors. Thus, this was done in order to comply with the corresponding functions of the Secretary of Agriculture, Environment and Land, framed within the context of the municipal development plan, of the current period 2016-2019, specifically in its axis 4, which revolves around the healthy environment, generating awareness in the population, which manages to change its actions to other more ecological ones, which reflect a reduction in the consumption of resources and in the impact that occurs in the environment and ecosystems of the municipality.

#### AUTORIZACION DE PUBLICACION

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son: Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	x	

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT: 890.880.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL	VIGENCIA: 2017-11-16
	REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 5 de 8

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

**NOTA:** (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 6281483 Línea Gratuita 013000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT: 890.680.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 6 de 8

#### **Información Confidencial:**

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. SI \_\_\_ NO \_x\_.

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

#### **LICENCIA DE PUBLICACIÓN**

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva,

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL	VIGENCIA: 2017-11-16
	REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 7 de 8

eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el "Manual del Repositorio Institucional AAAM003"

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



**Nota:**

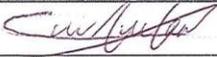
Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 8 de 8</b>

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. Apoyo Al Eje Estructurante Número 4 "Fusagasugá, Un Ambiente Sano Para Todos" Dentro Del Plan De Desarrollo "Juntos Si Podemos" Del Municipio De Fusagasugá	Texto
2.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafa)
Gutiérrez Ramírez Cesar Alberto	

12.1.50

Apoyo al eje estructurante número 4 “Fusagasugá, un ambiente sano para todos” dentro del Plan de Desarrollo “Juntos si Podemos” del municipio de Fusagasugá.

CESAR ALBERTO GUTIERREZ RAMIREZ

Abril, 2018

Universidad de Cundinamarca

Seccional Girardot

Trabajo De grado, opción pasantía

Contenido	
<b>Resumen</b> .....	11
<b>Introducción</b> .....	12
<b>Planteamiento del problema</b> .....	12
<b>Justificación</b> .....	13
<b>Objetivos</b> .....	14
<b>Objetivo general</b> .....	14
<b>Objetivos específicos</b> .....	14
<b>Marco referencial</b> .....	14
<b>Marco conceptual</b> .....	14
<b>Marco teórico</b> .....	15
<b>Marco legal</b> .....	20
<b>Diseño metodológico</b> .....	21
<b>Ubicación y características agroclimáticas</b> .....	21
<b>Universo, población y muestra</b> .....	22
<b>Técnicas o instrumentos para la colección de datos</b> .....	22
<b>Método de análisis</b> .....	30
<b>Infraestructura y equipos</b> .....	30
<b>Metodología</b> .....	31
<b>Recursos</b> .....	34
<b>Resultados</b> .....	35
<b>Diagnóstico del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA)</b> .....	35
<b>Capacitaciones y socialización a los funcionarios de la Alcaldía</b> .....	44
<b>Capacitaciones y charlas a la comunidad</b> .....	53
<b>Conclusiones</b> .....	57
<b>Recomendaciones</b> .....	58
<b>Bibliografía</b> .....	60

## Resumen

El proyecto, que se desarrolló en la secretaria de agricultura, ambiente y tierras de la alcaldía del municipio de Fusagasugá, tiene, a grandes rasgos, el objeto de ejecutar actividades de apoyo para tres programas del plan de desarrollo municipal 2016-2019, abordando en estas, aspectos ambientales en cuanto a la importancia de los recursos naturales y la gestión integral de los residuos sólidos. De esta manera se trabajó con la comunidad Fusagasugueña en lo concerniente a campañas de educación y prevención, así como también, se realizó la fase de diagnóstico del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) de la Alcaldía municipal, en la que se recolectó la información del consumo de recursos de las dependencias y se capacitó de igual manera, a los funcionarios de las diferentes dependencias de la alcaldía, en subprogramas asociados a uso racional y ahorro de los recursos, para la generación de una gestión integral tanto de estos, como de los residuos, así como la minimización de impactos generados, a raíz de las actividades cotidianas, abordando sectores públicos, económicos y residenciales. Así pues, esto se realizó con el fin de dar cumplimiento a las funciones correspondientes de la secretaria de Agricultura, Ambiente y Tierras, enmarcados dentro del contexto del plan de desarrollo municipal, del actual periodo 2016-2019, específicamente en su eje 4, que gira en torno al ambiente sano, generando una sensibilización en la población, que logre cambiar sus acciones por otras más ecológicas, las cuales reflejen una reducción en el consumo de los recursos y en el impacto que se produce en el medio y en los ecosistemas del municipio.

## **Introducción**

Según la constitución política, en su artículo 339, es deber del municipio, la adopción de un plan de desarrollo, es así como el actual plan de desarrollo del municipio de Fusagasugá, del periodo 2016-2019, bajo el nombre “Juntos si podemos”, tiene como parte de su objetivo, la construcción de un municipio ambientalmente responsable, educado y educador. Es allí donde la secretaria de Agricultura, Ambiente y Tierras, genera acciones para el cumplimiento de metas que lleven al cumplimiento de este objetivo alcanzando las metas enmarcadas en el eje estructurante 4, del plan de desarrollo, denominado “Fusagasugá, ambiente sano para la vida” el cual tiene como objetivo promover el desarrollo integral de Fusagasugá, con criterios sostenibles y sustentables, a través de intervenciones como la educación ambiental, la correcta gestión administrativa, entre otras. En este eje podemos encontrar programas, como “IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (PIGA) EN LA ALCALDÍA MUNICIPAL”, el programa “EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS SOBRE LA VIDA” y el programa “JUNTOS SI PODEMOS EVITAR LA CONTAMINACIÓN AUDITIVA, VISUAL, ATMOSFERICA, HÍDRICA Y DEL SUELO”. Es así, como la implementación del proyecto, busca, a partir de acciones de educación ambiental, apoyar el cumplimiento de las metas de los programas mencionados, dentro del contexto cumplimiento e ejecución del plan de desarrollo Municipal.

## **Planteamiento del problema**

El desarrollo de las comunidades está ligado a un consumo de recursos naturales y a un impacto sobre el medio, debido a las actividades de producción generadas por dicha comunidad. La necesidad de recursos es proporcional al aumento poblacional que se está

evidenciando actualmente y esto no solo genera escasez de los recursos, sino una contaminación exponencial que repercute en los diferentes ecosistemas, generando así, una serie de afectaciones a toda la biosfera, **(citado de Emerson et al, 2012)**. es por esto que debe ser una prioridad el trabajo con la comunidad, los planes de desarrollo municipales, contemplan la educación ambiental como una estrategia para disminuir el consumo excesivo y fomentar la racionalización del mismo, sin embargo, el deterioro ambiental sigue siendo evidente, el aumento de esfuerzos para cumplir a cabalidad los objetivos de los planes de desarrollo en materia ambiental es un hecho y una problemática incuestionable.

### **Justificación**

La implementación del plan de desarrollo, busca como uno de sus objetivos, el cumplimiento de unas metas, que permitan alcanzar un desarrollo sostenible en el municipio, y reducir el daño ambiental que se produce, a raíz de las actividades antrópicas, las mismas acciones, que, al ser ejecutadas sin una adecuada gestión ambiental y ecológica, produce el deterioro de la naturaleza y la contaminación cada vez mayor, es por esto que se debe contemplar las prácticas de educación ambiental, con la cual se pretende cambiar los comportamientos de las personas, remplazándolos con unos más amigables con el ambiente, pues, la falta de interés, hacia la protección del medio ambiente, puede ser corregida, a través de la educación ambiental como lo menciona (Renfigo, Quitaquez, & Mora, 2012) de igual manera, no solo se puede corregir los problemas, se pueden crear comportamientos sustentables, como lo mencionan en su trabajo (Villaverde, 2009) o, cuando recopila la historia y evolución de la educación ambiental hacia el desarrollo sostenible o (Murel, 1999), quien, apoya la educación ambiental como una forma de alcanzar la sustentabilidad. Por ende, el proyecto, pretende que, a través, de actividades

prácticas de educación ambiental, como charlas o capacitaciones, se logre apoyar el cumplimiento de las metas del eje estructurante 4, perteneciente al plan de desarrollo municipal de Fusagasugá, del actual periodo 2016-2019.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

- Realizar actividades de apoyo al eje número 4 del Plan de Desarrollo del Municipio de Fusagasugá.

### **Objetivos específicos**

1. Realizar la fase de diagnóstico del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) de la Alcaldía Municipal de Fusagasugá.
2. Capacitar al personal de las dependencias de la alcaldía de Fusagasugá, en subprogramas ambientales del PIGA.
3. Generar charlas de sensibilización en cuanto manejo de residuos sólidos a las comunidades residenciales, del sector económico y estudiantiles del municipio.

## **Marco referencial**

### **Marco conceptual**

- PIGA: plan institucional de gestión ambiental, es un instrumento de planeación, que parte del análisis de la situación ambiental institucional, para generar argumentos y plantear acciones y procesos de gestión ambiental.
- PGIRS: Plan de gestión integral de residuos sólidos, instrumento que se genera para darle el correcto manejo de los residuos producidos a una escala regional, local o institucional

- **EDUCACION NO FORMAL:** es aquella, que se imparte a las personas fuera del contexto de la educación reglada o formal, fuera de instituciones y sin obtención de grados. (Novo, 1996)
- **EDUCACION FORMAL:** es el proceso que se lleva a cabo para formar y capacitar a una persona e involucra por lo general a un tutor experto. (Novo, 1996)
- **GESTION DEL RIESGO:** es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible. (Congreso de la Republica de Colombia, 2012)
- **ASPECTOS AMBIENTALES:** los aspectos ambientales hacen referencia a los componentes del medio que se ven afectados o de los cuales se hace referencia, como el agua, aire, suelo, etc.
- **RESIDUOS POSCONSUMO:** son los residuos que se generan cuando su utilidad se acaba o se vence, y a los cuales se les debe dar un manejo especial, por sus características.

### **Marco teórico**

El crecimiento poblacional, actual genera una demanda de recursos que, sumada al capitalismo y consumismo, que evoca la preocupación y el deber de generar algo conocido como desarrollo sostenible, que surge de las necesidades socio-económicas en cuanto al manejo de recursos desde los años 60, (Pierri, 2005), es así, que se incluyen en las legislaciones, la obligatoriedad de sistematizar y gestionar los procesos administrativos en

miras de alcanzar un desarrollo sustentable, así como también el control del consumo y extracción de los recursos naturales, y es allí, donde brilla la gestión ambiental, con rasgos de racionalización y uso adecuado de los recursos como se menciona (Leff, 1994), que menciona que la problemática ambiental, se debe enfrentar mediante la racionalización ambiental, a medida que se implementas políticas de desarrollo sociales y económicas, que mejoren la relación naturaleza-sociedad y el manejo sustentable de los recursos naturales. En Colombia, por ejemplo, existe una amplia variedad de leyes ambientales, pero como menciona (Tobasura Acuña, 2006) muchas veces se subestima el valor de los servicios ambientales y existen ciertos vacíos en la evaluación del impacto ambiental y en las políticas “el que contamina paga”. Falencias que deben mejorarse a través de la implementación de gestión ambiental responsable y educación ambiental a las comunidades en general.

La educación ambiental surge de la preocupación por la mala situación ambiental, sin una alarma del estado del medio, no se produce la necesidad de generar una concienciación a la comunidad sobre el uso de los recursos y el cuidado del medio ambiente, así según (Cruces, 1997) la preocupación ambiental se da a finales de la década de los sesenta y a inicios de los setenta, pero también se pueden observar la publicación del libro primavera silenciosa (Carson, 1962), quien menciona “ solo en el momento del tiempo, representado por el presente siglo, una especie (el hombre), ha adquirido una capacidad significativa para alterar la naturaleza de su mundo”, así pues se empiezan a generar reuniones internacionales, con el fin de discutir la situación ambiental, es así como en 1975, se realiza la reunión internacional en Belgrado de donde se origina la Carta de Belgrado en esta “se establecen directrices básicas, objetivos y metas de la educación ambiental con miras a

alcanzar una mejor calidad de vida para las actuales y futuras generaciones” según (Ildebrando Zabala, 2008), siguiente a esto fue en 1977 cuando en Tbilisi se realiza la primera conferencia internacional sobre educación ambiental donde declaran “ la educación ambiental es el resultado de una reorientación y articulación, de las diversas disciplinas y experiencias educativas, que facilita la percepción integrada del medio ambiente” (UNESCO, 1997), generando un concepto de la educación ambiental, pero este concepto era tratado anteriormente por otros autores como (Stapp, 1969), quien trata una serie de características para la conceptualización de la educación ambiental teniendo en cuenta los factores interdisciplinarios y la formación de profesionales íntegros, así como la problemática existente, generando un contexto cultural, enfocado en la relación entre el hombre y los componentes biofísicos de la naturaleza, reflejado en todos los ámbitos, social, económico y político. Es así como se genera un concepto de la educación ambiental, basado en los cambios hacia el medio ambiente implementados desde las leyes y socializados por medio de esta este concepto, pero siendo un concepto vago, dando espacios a la investigación como (HUNGERFORD, PEYTON, & WILKE, 1980), quienes en su publicación metas para el desarrollo en educación ambiental, mencionan el gran desarrollo que hubo en la época de los setenta, pero la falta de habilidades prácticas de los educadores y el corto tiempo de evolución, mencionando una falta de fundación del tema.

De esta manera, es como el concepto de sostenibilidad y desarrollo sostenible se incluye de manera complementaria y relacionada con la educación ambiental, el desarrollo y evolución de las sociedades establecidas y el crecimiento de las poblaciones, siendo esto esencial para alcanzar los procesos sostenibles, y formar personas idóneas para enseñar a los demás, la evolución hacia este punto ocurre a finales del siglo XX, donde podemos ver

autores hablando de ello ,como (Tilbury, 2010), quien habla en su artículo sobre la educación para la sostenibilidad y que se engendra esta idea por completo en esta década, pues fue solo hasta 1990 cuando se introdujo la definición de sostenibilidad y desarrollo sostenible, más específicamente con el tratado de Brutland, que los define como tal; incluso hasta en las fechas recientes se sigue tratando el tema de la educación ambiental ligada al desarrollo sostenible, alrededor de todo el mundo, como podemos ver con (Macedo, 2007), quien nos habla de la educación ambiental en América Latina como una estrategia para alcanzar el desarrollo sostenible, y menciona que es deber implementarla pues en el 2005, a raíz de las reuniones internacionales como el foro mundial sobre educación en Dakar en el 2000 y la Cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible en Johannesburgo en el 2002, se declara como el decenio “De la educación para el desarrollo sostenible, 2005-2015”. Sucesivamente se empieza a tratar la educación ambiental de una manera más seria, enfocada resultando en investigaciones complementarias hacia una esquematización puntual y un manejo serio y científico, ubicándose en las instituciones y centros de enseñanza, generándose esta transición a finales-comienzos del siglo anterior y el siglo actual, como vemos con (Mayer, 1998), quien menciona” La educación ambiental, por tanto, también mediante la investigación, está prefigurando nuevos modos de organizar, ya sea el aprendizaje, la formación, la evaluación”, refiriéndose a los proyectos que se manejan en las escuelas. También, se complementa la educación ambiental en otras publicaciones, tratando las características y enfoques como lo menciona (Onelia, 2004), que maneja la educación desde los tres enfoques: sistemático, interdisciplinario y comunitario, o publicaciones como la de (Sauvé, 2003), quien se introduce en el ámbito de la formación de maestros o formadores, con criterios interdisciplinarios, prácticos y experienciales. Pero

debido a esta inclusión en las instituciones, se debe hacer una separación de los que es la educación formal y No formal entendiéndose como complementarias una de la otra

“Personalmente he venido defendiendo que la diferencia más determinante que se da entre educación formal y no formal es, sorprendentemente, de carácter jurídico y no pedagógico” (Colom, 2005) y menciona que estas actúan en conjunto “Su surgimiento pues, no requería de análisis discriminativos, sino poner en evidencia la necesidad de una continuidad y permanencia estable entre la educación formal y la educación no formal.”, esta idea también es apoyada anteriormente por (Novo, 1996), quien hace una introducción con la evolución histórica y menciona a las instituciones de educación como entes que deben desarrollarse, complementando su trabajo con charlas y experiencias de educación no formal. Es así como se abre el camino para este nuevo siglo, priorizando la educación ambiental para todos los ámbitos, desde un enfoque interdisciplinar, sistemático y organizado, con personal capaz e íntegro y se generan estudios con miras al desarrollo de la educación como se menciona en el libro Educación ambiental en el siglo 21: teoría, practica, Progreso y promesa. (Joy, 2002), quien hace la descripción de la educación ambiental y la ubica como una solución para alcanzar el desarrollo sostenible en el siglo 21, Finalmente es tanto el reconocimiento, que se implementan leyes nacionales para incluir y aumentar la educación ambiental, en las poblaciones y comunidades como la política nacional de educación ambiental en Colombia implementada por el SINA en el 2002, viendo también preocupaciones e incentivando la educación no formal como el libro la política de la educación no formal en América latina (Torres, 1995), quien hace un compilado de autores relacionados a la inclusión de la educación no formal en la política.

## Marco legal

- 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.
- Decreto 2811 de 1974: Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
- Ley 737 de 1997: por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
- Constitución política artículos 79 y 80: artículos de sociedad y ambiente y el artículo 339.
- Dirección presidencial n° 4: Eficiencia administrativa y lineamientos de la política cero papel en la administración pública.
- Decreto 754 de 2014: Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- DECRETO 1743 DE 1994: Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

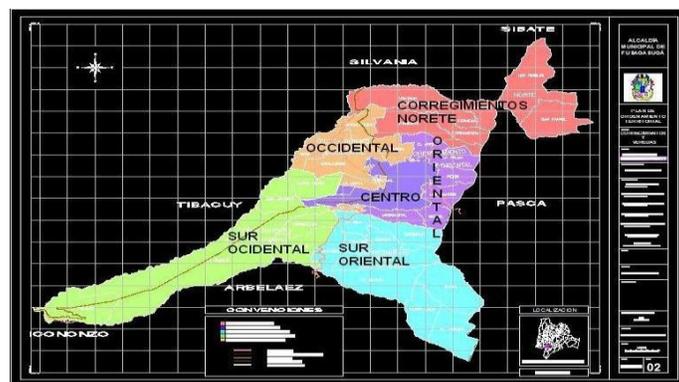
## Diseño metodológico

### Ubicación y características agroclimáticas

Fusagasugá es un municipio del departamento de Cundinamarca, Colombia, Capital de la provincia del Sumapaz, ubicada en las coordenadas: 4° 20' latitud norte y los 74° 21' 00" longitud oeste, limita al norte con los municipios de silvania y Sibate, al sur con Arbeláez, Pandi e Icononzo, al oriente con Pasca y al occidente con Tibacuy. Presenta igualmente en su casco urbano una división por comunas, siendo estas: La comuna norte, comuna central, comuna oriental, comuna occidental, comuna suroriental y la comuna suroccidental. El perímetro urbano se encuentra a 1726 MSNM, pero varía entre los 550 a 3000 MSNM en zonas rurales, presenta una humedad relativa promedio de 85% y una temperatura promedio de 19 grados centígrados, presentando un tropical cálido, pero debido a sus variaciones altitudinales puede presentar climas templado, frio y sub paramo.



*Figura 1.* Mapa de ubicación geográfica del departamento de Cundinamarca y el municipio de Fusagasuga.



*Figura 2.* Mapa del municipio de Fusagasugá, con la subdivisión de sus comunas.

### **Universo, población y muestra**

El universo del proyecto, es el municipio de Fusagasugá, pues es este en donde se desarrolla el contexto y está enfocado el plan de desarrollo, la población está definida como los habitantes del municipio de Fusagasugá, que se vieron afectados directa e indirectamente por las acciones realizadas en el proyecto y finalmente la muestra son las personas a las que se realizaron las actividades del diagnóstico y de educación ambiental, siendo estas los funcionarios de las dependencias de la alcaldía, los residentes de los conjuntos en donde se hará las charlas de socialización, los recuperadores de oficio, las personas de veterinarias y agros con quienes se trabajaran los temas del residuos pos consumo, la población estudiantil de instituciones educativas y finalmente las personas de los locales comerciales, con quienes se trabajara las campañas educativas y preventivas.

### **Técnicas o instrumentos para la colección de datos**

Para recolectar la información de la fase de diagnóstico del PIGA se diseñaron las siguientes fichas técnicas, correspondientes a los 5 subprogramas de este plan: USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA, USO RACIONAL DE LA ENERGÍA, CERO PAPEL, GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y GESTIÓN DEL RIESGO, y una sexta ficha técnica para datos generales de cada dependencia

ALCALDÍA DE FUSAGASUGÁ Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente		Diagnostico Dependencias					
		Elaboró			Código		
Nombre					Fecha		
cargo							
Dependencia	Ubicación	Funcionarios de planta	Funcionarios temporales	horario	La Institucion brinda transporte		
					Si ___	No ___	cuantos
					Cual?		carros ___
					Moto ___	Carro ___	motos ___
Observaciones							

*Figura 3.* Ficha técnica general de diagnóstico de las dependencias de la Alcaldía de Fusagasugá.

 <b>DIAGNÓSTICO USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA</b> <small>ALCALDÍA DE FUSAGASUGÁ Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente</small>									
Dependencia					Código				
Elaboró					Fecha				
Cargo									
<b>IDENTIFICACIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS DE AGUA</b>									
1	Número de grifos	Número de sanitarios	Capacidad de descarga	Existe tanque de almacenamiento	Capacidad del tanque	Existen medidores			
<b>Listado de procesos que requieren uso de agua</b>									
2	1) Lavado de manos ( )								
	2) Descarga de inodoros ( )								
	3) Aseo de baños y oficinas ( )								
	4) lavado de materiales de trabajo ( )								
	5) Lavado de vehiculos ( )								
	6) Lavado de herramientas ( )								
	7) Preparacion de alimentos ( )								
	8) otros ( )								
3	<b>Estado de los medidores</b>			<b>Estado de las tuberías</b>			<b>Estado de las llaves</b>		
	Bueno__	Regular__	Malo__	Bueno__	Regular__	Malo__	Bueno__	Regular__	Malo__
4	Capta de alguna manera el agua utilizada?							Si__	No__
5	Como?								
6	Reusa el agua utilizada, en las actividades diarias?							Si	No
7	Cual es la empresa prestadora del servicio?								
8	Hay registros historicos de consumo de agua?							Si	No
9	Cuál es el consumo mensual?								
10	Cuál es el promedio de pago mensual de servicio de agua?								
11	Se detectan fugas en el sistema de distribución de agua?							Si	No
12	Se realizan revisiones periodicas al sistema de distribución de agua?							Si	No
13	Se cuenta con estrategias de ahorro de agua?							Si	No
14	Existen dispositivos ahorradores de agua o fluxometros?							Si	No
15	Se ha capacitad al personal respecto al uso racional de agua?							Si	No
16	Se realiza lavado del tanque periodicamente?							Si	No
17	Cada cuanto?								
18	Genera algún vertimiento?							Si	No
19	Qué tipo?	Domestico	Industrial	Químico	otro				
20	Cada cuanto hay racionamiento de agua?								
21	Le Gustaría recibir capacitación respecto al tema?							Si	No

Figura 4.

 <b>DIAGNÓSTICO USO EFICIENTE Y AHORRO DE LA ENERGÍA</b> <small>ALCALDÍA DE FUSAGASUGÁ</small> <small>Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente</small>									
Dependencia					Código				
Elaboró					Fecha				
Cargo									
1	<b>Luminarias</b>								
	Tipo	Incandesente		Halógena		Fluorecente		Led	
	Cantidad								
	Potencia								
2	<b>Electrodomesticos</b>								
	Tipo	Computadores de mesa	portátiles	Impresoras	Fax	Aire Acondicionado	consola	Nevera	Otro (cual) televisor
	Cantidad								
	potencia								
	Tipo	Huellero	asensor	cargadores de celular	Reproductor	Radicador	ventilador	cafeteras	Otro (cual)
	Cantidad								
	potencia								
3	Se cuenta con dispositivos reguladores de corriente?							Si ___	No ___
4	Hay registros históricos de consumo?							Si ___	No ___
5	Cual es el costo promedio mensual de servicio de energía?								
6	Se cuenta con estrategias de ahorro de energía?							Si ___	No ___
7	Cuales?								
	Periodos de cero energía		Programación para computadores		Desconexión de equipos		Otros		
8	Se han presentado fallos en red eléctrica?							Si ___	No ___
9	Se hacen revisiones periódicas a las instalaciones eléctricas?							Si ___	No ___
10	Se hace un uso continuo de los aparatos eléctricos?							Si ___	No ___
11	Hace uso de iluminación natural?							Si ___	No ___
12	Se han implementado campañas de educación de ahorro de energía anteriormente?							Si ___	No ___
13	Cuenta con un programa de ahorro y uso eficiente de la energía?							Si ___	No ___
14	Se apagan todas las luces y equipos al finalizar la jornada diaria?							Si ___	No ___
15	cree que debería recibir capacitación sobre el uso eficiente de la energía?							Si ___	No ___

Figura 5. Ficha técnica diagnóstico del programa USO RACIONAL DE LA ENERGÍA

 <b>ALCALDÍA DE FUSAGASUGÁ</b> <small>Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente</small>		DIAGNÓSTICO PROGRAMA CERO PAPEL					
Dependencia		Código					
Elaboró		Fecha					
Cargo							
1	Tiene registro de que cantidad de papel consume en su oficina?						
3	Realizan separación de residuos de papel?		<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>No</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Si	No		
Si	No						
4	Existe un registro de cuanto papel se genera mensualmente?		<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>No</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Si	No		
Si	No						
5	Se reutiliza el papel?		<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>No</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Si	No		
Si	No						
6	Se recicla el papel?		<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>No</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Si	No		
Si	No						
7	Existe un convenio con una empresa recicladora externa?		<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>No</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Si	No		
Si	No						
8	Se realizan impresiones a doble cara?		<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>No</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Si	No		
Si	No						
9	Existen estrategias de reducción del consumo de papel?		<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>No</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Si	No		
Si	No						
10	Cuáles?						
	Correspondencia intranet	correspondencia email	Otros				
11	Realizan campañas de sensibilización en reducción del consumo de papel?		<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>No</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Si	No		
Si	No						
12	Reciben y generan correspondencia por medio magnético?		<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>No</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Si	No		
Si	No						
13	Gastan algún otro tipo de papel?		<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>No</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Si	No		
Si	No						
14	Cuál?						
15	cuántos correos electrónicos se reciben, en promedio, diariamente?						
16	cuántos correos electrónicos se responden, en promedio, diariamente?						
17	Existe intranet?		<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>No</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Si	No		
Si	No						
18	Por que no se utiliza la intranet?						
	Falta de capacitación en el personal	Desconocimiento de la existencia de la intranet					
	Falta de capacidad técnica y tecnológica por parte de la alcaldía	Falta de control por parte de la administración					
19	Cree necesario recibir capacitación al respecto?		<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>No</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Si	No		
Si	No						

Figura 6. Ficha técnica de diagnóstico del programa CERO PAPEL

 ALCALDÍA DE FUSAGASUGÁ Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente		DIAGNÓSTICO GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS				
Dependencia				Código		
Elaboró				Fecha		
Cargo						
1	Residuos generados					
	Ordinarios	Reciclables	Peligrosos		Especiales	
	Vinipel	Papel	Tipo	Cuales	Luminarias	
	Biodegradables	Cartón	Riesgo biológico		Llantas	
	Plásticos	Vidrio			Toners	
	tetrapack	Botellas			Pilas	
	maderas	latas	Riesgo químico		escombros	
	Sanitarios	metálicos			aparatos electricos y electronic	
	Otros:	Otros:	otro:		Otro:	
	2	Realizan Separación y clasificación de los residuos?				Si
3	Se realiza reciclaje y/o reutilización de los residuos?				Si	No
4	Existe algun convenio con una empresa de reciclaje?				Si	No
5	Cuenta con un programa de gestión de residuos solidos?				Si	No
6	Esta el personal capacitado en gestion integral de residuos sólidos?				Si	No
7	Se realizan campañas de sensibilizacion en cuanto a la generación de residuos sólidos?				Si	No
8	Se tienen establecidas las rutas internas de transporte?				Si	No
9	El personal de servicios generales cuenta con dotación integral para la recolección de los residuos?				Si	No
10	Se cuenta con centros de acopio temporales para los residuos?				Si	No
11	Cada cunto se realiza la recolección de los residuos por parte de la empresa que presta el servicio?					
12	Cuenta con registros de cantidad de generación de residuos mensuales?				Si	No
13	En caso de generarse residuos peligrosos, que tratamiento se les da dentro de la institución?					
	No se les da	Se almacenan	se neutralizan			
14	Genera residuos peligrosos?				Si	No
15	Qué empresa se encarga de la gestión externa de residuos peligrosos?					
16	Sabe que es el PGIRS?				Si	No
17	Le interesaría recibir capacitación sobre reciclaje?				Si	No
18	Sabe que es la huella de carbono?				Si	No

Figura 7. Ficha técnica de diagnóstico del programa GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

 ALCALDÍA DE FUSAGASUGÁ Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente		DIAGNÓSTICO GESTIÓN DEL RIESGO			
Dependencia				Código	
Elaboró				Fecha	
Cargo					
1	Cuenta con un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo?			Si	No
2	Su lugar de trabajo cuenta con rutas de evacuación demarcadas?			Si	No
3	Maneja algún extintor?			Si	No
4	Qué tipo				
	Multiproposito ABC	Solkaflan	Agua-Nitrogeno	Multipropocito BC	
5	Cuenta con un botiquín de primeros auxilios?			Si	No
6	Cuenta con un plan de contingencia frente a posibles emergencias que se puedan presentar?			Si	No
7	El personal está capacitado en gestión del riesgo?			Si	No
8	El personal cuenta con dotación de indumentaria, acorde a su trabajo?			Si	No
9	Posee puntos donde pueda haber presencia de aguas estancadas?			Si	No
10	Presentan problemas de plagas por mala gestión de residuos?			Si	No
11	Se manejan estrategias de prevención de riesgos laborales?			Si	No
12	Cuáles?				
	capacitación al personal	Manejo de pausas activas	Revisiones preventivas	Otros	
13	Sabe que hacer en caso de un sismo?			Si	No
14	Sabe que hacer en caso de una asonada?			Si	No
15	Esta capacitado para prestar primeros auxilios?			Si	No
16	Sabe si su dependencia cuenta con equipo de primeros auxilios y rescate?			Si	No
17	Le gustaría recibir capacitación al respecto?			Si	No

Figura 8. Ficha técnica diagnóstico del programa GESTIÓN DEL RIESGO

Igualmente, para la evaluación de las capacitaciones, se elaboró una encuesta valorativa, la cual se aplicó a los funcionarios y personas capacitadas.

Para la evaluación valorativa del proceso formativo de las capacitaciones, se aplicó la siguiente encuesta:

<b>ENCUESTA EVALUACIÓN PROCESO FORMATIVO</b>					
<b>Valora los siguientes aspectos de la capacitación marcando con una x la puntuación que consideres correspondiente:</b>					
<b>1: Malo; 2: Regular; 3: Bueno; 4: Muy bueno.</b>					
<b>1</b>	<b>Contenido expuesto en la capacitación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Exposición por parte de los ponentes</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Claridad de los temas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Herramientas de apoyo visual</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Tiempo empleado para la capacitación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Espacio en donde se desarrollo de la actividad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Importancia del tema para el trabajo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>Presentación personal de los ponentes</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>9</b>	<b>Aclaración de dudas pertinentes</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>10</b>	<b>Medio de convocatoria a la capacitación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Figura 9. Encuesta Valorativa del proceso formativo de las capacitaciones.

### **Método de análisis**

Se evaluó el cumplimiento de los objetivos a través del número de actividades realizadas, respecto a las actividades propuestas. Para el programa PIGA, se realizó, el diagnóstico por cada dependencia a partir de las fichas previamente mencionadas y se capacitó al personal en los 5 subprogramas implementados, verificando el número de personas en las listas de participación de las capacitaciones con el número de personas que, arrojado en el diagnóstico, generando un porcentaje de cobertura de las capacitaciones.

En el caso de los otros objetivos del proyecto, se evaluó su cumplimiento según el número de capacitaciones realizadas, así como la aplicación de la encuesta valorativa, para el proceso formativo, teniendo en cuenta el cronograma específico de fechas, en las que se realicen. De igual manera para las actividades restantes se cuenta con las evidencias, respectivas, ya sean fotográficas o documentales.

### **Infraestructura y equipos**

El lugar principal de operación fueron las oficinas de la secretaria de Agricultura, Ambiente y Tierras, ubicado en la dirección Diagonal 1 No26-18, Urbanización San Jorge, lugar donde se trabajó con equipos propios (portátil), usando también los equipos de las instalaciones necesarios. Pero igualmente se desarrollaron actividades de campo en los siguientes sectores:

- Sectores comerciales establecidos para las campañas
- Dependencias de la alcaldía, en donde se realizó el diagnóstico
- Conjuntos residenciales de la comuna occidental, destinados a las charlas de capacitación

- Centros educativos a capacitar.
- Sala de conferencias de la Secretaria de Comunicaciones para las capacitaciones
- Casa de aprendizaje y tecnología de la Secretaria de Educación para las capacitaciones,

## **Metodología**

Dentro del plan de desarrollo “Juntos si podemos” del municipio de Fusagasugá, podemos encontrar unos ejes, que estructuran el plan. El eje número 4, se enfoca en el ambiente y gestión que se da a este, a través de la implementación de unos programas. Los objetivos del proyecto esta encaminados en apoyar el cumplimiento de dichos programas, específicamente los mencionados en la introducción del documento. Esto, mediante actividades de educación ambiental (charlas y principalmente capacitaciones), dirigidas a diferentes poblaciones del municipio y la primera fase de la implementación de un plan de gestión administrativa. Es así como el proyecto está dividido en dos secciones: el PIGA y las capacitaciones y charlas de sensibilización ambiental a las diferentes poblaciones establecidas.

**PIGA:** El proyecto tiene como alcance, la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental, hasta su fase inicial, la cual consta del **diagnóstico y la socialización y capacitación de los funcionarios** de las dependencias de la Alcaldía. Para la primera etapa, **el diagnostico**, se empezó con la formulación de las herramientas de recolección de información, las cuales son las fichas técnicas a modo de encuesta, que recopilaran los datos sobre la situación actual de consumo de recursos en la alcaldía y la gestión ambiental, se realizaron 6 fichas, respectivas a los programas presupuestados del PIGA, y finalmente

fueron avaladas por concepto técnico de los ingenieros de la secretaria de Agricultura Ambiente y Tierras, estas fichas son las mencionadas anteriormente en instrumentos de recolección de datos, una vez avaladas, se programaron las visitas a las dependencias, una vez por semana generalmente los lunes, en las siguientes fechas:

**Tabla 1**

Horario y Fecha de visita para implementación de fichas de diagnostico

<b>FECHA</b>	<b>HORARIO</b>	<b>DEPENDENCIAS A LAS CUALES SE HARA LA VISITA TECNICA PARA LEVANTAR LA LINEA BASE AMBIENTAL</b>
<i>LUNES 12 DE MARZO</i>	08:00 AM A 10:00 AM	PLANEACION – EDUCACION - DESPACHO ALCALDE
<i>MARTES 20 DE MARZO</i>	08:00 AM A 10:00 AM	INFRAESTRUCTURA – JURIDICA – CONTROL INTERNO
<i>LUNES 26 DE MARZO</i>	08:00 AM A 10:00 AM	TICS - SECRETARIA GENERAL – RECURSOS FISICOS
<i>LUNES 02 DE ABRIL</i>	08:00 AM A 10:00 AM	HACIENDA – VIVIENDA – COMUNICACIONES
<i>LUNES 09 DE ABRIL</i>	08:00 AM A 10:00 AM	PROYECTOS – GESTION HUMANA – TURISMO – SALUD
<i>LUNES 16 DE ABRIL</i>	08:00 AM A 10:00 AM	PERSONERIA – DESARROLLO SOCIAL – ARCHIVO CENTRAL
<i>LUNES 23 DE ABRIL</i>	08:00 AM A 10:00 AM	TERMINAL – DESARROLLO ECONOMICO – S.A.A.T.
<i>LUNES 30 DE ABRIL</i>	08:00 AM A 10:00 AM	GOBIERNO Y MOVILIDAD

Se muestra en la tabla los horarios y el grupo de dependencias que será visitado en la fecha correspondiente

Realizando el levantamiento de información y diligenciamiento de las fichas con un funcionario asignado por la dependencia visitada. Posteriormente para la segunda etapa **la socialización y capacitación con los funcionarios**, se programaron las fechas y horarios de las capacitaciones con los grupos de dependencias escogidos para las visitas del diagnóstico como se puede observar en la tabla 2

Tabla 2

Horarios y Fechas de capacitaciones con los funcionarios de las dependencias

<b>FECHA</b>	<b>HORARIO</b>	<b>DEPENDENCIAS A LAS CUALES SE HARA LA VISITA TECNICA PARA LEVANTAR LA LINEA BASE AMBIENTAL</b>
<i>JUEVES 22 DE MARZO</i>	08:00 AM A 11:00 AM	CONTROL INTERNO-PLANEACIÓN- DESPACHO – EDUCACIÓN
<i>MIERCOLES 4 DE ABRIL</i>	08:00 AM A 11:00 AM	INFRAESTRUCTURA – JURIDICA
<i>MIERCOLES 25 DE ABRIL</i>	2:00 PM A 5:00 PM	SECRETARIA GENERAL – RECURSOS FISICOS-PROYECTOS – GESTION HUMANA – TURISMO - SALUD
<i>JUEVES 03 DE MAYO</i>	08:00 AM A 11:00 AM	HACIENDA – VIVIENDA – COMUNICACIONES PERSONERIA – DESARROLLO SOCIAL – ARCHIVO CENTRAL
<i>JUEVES 10 DE MAYO</i>	08:00 AM A 11:00 AM	TERMINAL-DLLO ECONOMICO-MOVILIDAD – SAAT
<i>JUEVES 17 DE MAYO</i>	08:00 AM A 11:00 AM	DLLO SOCIAL-GOBIERNO-INSPECCIONES

Llevando se a cabo, en un espacio asignado por la Alcaldía, en donde se socializó el PIGA en general y se capacito al personal en cuanto a sus programas y en la reducción y

racionalización de consumo de recursos. Las presentaciones y material de apoyo para las capacitaciones fueron preparados con anterioridad a las fechas establecidas, finalmente se realizaron y aplicaron las encuestas valorativas sobre las capacitaciones, en los funcionarios que asistieron a las fechas programadas, para generar una evaluación del proceso formativo.

**Capacitaciones y charlas de sensibilización ambiental:** simultáneamente, durante el transcurso de la pasantía, se generaron capacitaciones y charlas a las instituciones educativas, a los conjuntos residenciales y a las veterinarias y agros, que se mostraron dispuestos, así como también, con los recuperadores de oficio, sobre el tema de gestión integral de residuos, agendando las capacitaciones y movilizándose al punto donde se realizó la jornada, estas contaron con apoyo audiovisual y con herramientas didácticas con las que cuenta la secretaria de medio ambiente, sobre la segregación en la fuente; además, se aplicaron igualmente, los formatos de evaluación de las capacitaciones, una vez finalizadas las charlas, que sirven como indicadores de los resultados y como seguimiento de las charlas dictadas.

### **Recursos**

**Recursos Humanos:** Para el desarrollo del trabajo se contó con la asistencia de un director o tutor de pasantía, un supervisor en el lugar de trabajo que, en este caso, corresponde al director de ambiente, riesgo y tierras de la secretaria y finalmente apoyo de ingenieros y técnicos ambientales, que laboran en la oficina.

**Recursos Institucionales:** se contó con el apoyo total de la secretaria de Agricultura, ambiente y tierras, y la CAR, corporación autónoma ambiental, para el apoyo de ciertas actividades, en la temática de herramientas educativas.

**Recursos logísticos y/o técnicos:** Dentro del inventario de estos recursos, para el desarrollo del proyecto hubo un ordenador portátil (propio), y equipos propios de la alcaldía, (ordenadores e impresoras), de igual manera, en algunas oportunidades se hizo uso del transporte (motocicleta) de la secretaria.

**Recursos Económicos:** No hubo un financiamiento externo para el desarrollo del proyecto.

### **Resultados**

Es de aclarar que los resultados presentados en el documento son resultados parciales, pues, el proyecto se encuentra aún en desarrollo hasta fechas de finales de mayo, debido a que las actividades de este, se ajustan al cronograma de actividades de la Dirección de Ambiente Riesgos y Tierras, oficina de la Secretaria de Agricultura Ambiente y Tierras del municipio de Fusagasugá, encargada del cumplimiento de la mayoría de las metas del eje estructurante número 4 del Plan de Desarrollo Municipal

### **Diagnóstico del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA)**

Se seleccionaron 24 Dependencias de la alcaldía para realizar el diagnóstico, las restantes se obviaron del proceso, debido a que operan de manera independiente o no dependen directamente de la alcaldía, sin embargo, se incluyó la parte administrativa del Terminal de Transporte y la personería; estas fueron:

- Secretaria de Gobierno
- Secretaria Administrativa
- Secretaria de Hacienda
- Secretaria de Vivienda
- Secretaria de Infraestructura
- Secretaria de Agricultura Ambiente y Tierras

- Secretaria de Planeación
- Secretaria de Hogar y Desarrollo social
- Secretaria de Desarrollo Económico
- Secretaria de Movilidad
- Despacho del Alcalde
- Secretaria de Salud
- Secretaria de Educación
- Secretaria de Jurídica
- Oficina de Turismo
- Oficina de comunicaciones
- Dirección de Recursos Físicos
- Oficina de Gestión Humana
- Oficina de Control Interno
- Terminal de Transporte
- Personería Municipal
- Oficina de Proyectos
- Oficina de Archivo Central
- Oficina de TIC

Hasta la fecha se ha realizado correctamente, el diagnóstico en 21 de estas dependencias, exceptuando Movilidad y secretaria de Gobierno que están programadas para fechas posteriores y la oficina de TIC la cual por cuestiones de compromisos del jefe de oficina no pudo realizarse la actividad, la secretaria de Infraestructura y de Vivienda funcionan en la misma oficina por lo que se mencionaran en conjunto.

Se evidenció que todas las dependencias cuentan con un **Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo** implementado, manejado por la Oficina de Gestión Humana por lo cual reciben capacitaciones respectivas al tema, como manejo de extintores, seguridad laboral, Gestión del riesgo y riesgo de desastres, igualmente manejan brigadas de rescate y la señalización adecuada en las instalaciones.

15 de las dependencias escogidas funcionan de manera centralizada, es decir que su ubicación está en el edificio central de la Alcaldía, mientras que las otras operan en diferentes instalaciones, en total se registró al momento 404 empleados.

Tabla 3

Funcionarios y ubicación de las Dependencias centralizadas

### DEPENDENCIAS CENTRALIZADAS

DEPENDENCIA	UBICACIÓN	FUNCIONARIOS
OFICINA DE PROYECTOS	Primer piso	5
SECRETARIA DE SALUD	Primer piso	52
SECRETARIA ADMINISTRATIVA	Segundo piso	8
OFICINA DE CONTROL INTERNO	Segundo piso	4
RECURSOS FÍSICOS	Segundo piso	6
SECRETARIA DE HACIENDA	Segundo piso	36
GESTIÓN HUMANA	Segundo piso	14
OFICINA DE TURISMO	Segundo piso	6
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y	Tercer piso	19

VIVIENDA		
SECRETARIA JURÍDICA	Tercer piso	24
TICS	Tercer piso	X
SECRETARIA DE EDUCACIÓN	Tercer piso	41
SECRETARIA DE PLANEACIÓN	Cuarto piso	39
DESPACHO DEL ALCALDE	Quinto piso	8

Las x representan que no se ha realizado la el diagnostico en esa dependencia.

Tabla 4

Despachos descentralizados

#### Despachos descentralizados

Despacho	Funcionarios
Movilidad	X
Desarrollo económico	7
Desarrollo social	17
Terminal	61
archivo central	5
personería	20
SAAT	24

comunicaciones	8
Gobierno	X

Las x representan que no se ha realizado la el diagnostico en esa dependencia.



Figura 10. Distribución de los funcionarios en las diferentes dependencias **centralizadas** del primer y segundo piso



Figura 11. Distribución de los funcionarios en las diferentes dependencias **centralizadas** del tercero, cuarto y quinto piso

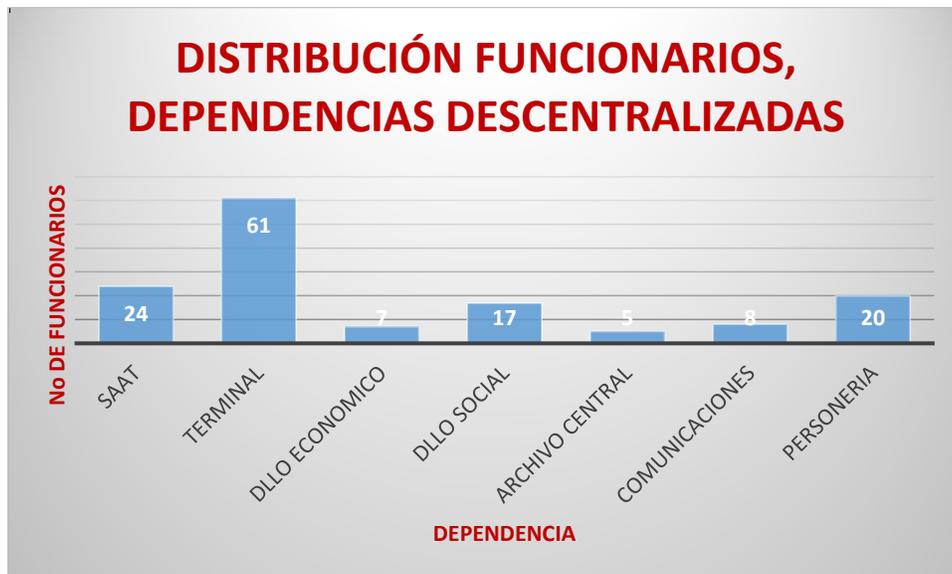


Figura 12. Distribución de los funcionarios en las diferentes dependencias **descentralizadas**.

Teniendo como dependencia con mayor número de funcionarios el Terminal con 61 funcionarios, seguido de la Secretaria de Salud con 52, y en tercer lugar la Secretaria de Educación y se detectó 6 camionetas asignadas a 6 secretarias y 11 motos, teniendo la secretaria de Agricultura 5, Hacienda 2 e Infraestructura 4. Todas las dependencias funcionan de 8:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 2:00 p.m. a 4:00 p.m.

**Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua:** Es de saber que la empresa prestadora del servicio de acueducto y alcantarillado es EMSERFUSA.SA, para todas las dependencias, debido al proceso de trámite administrativo, no se pudo obtener a la fecha las facturas del servicio público, a excepción del terminal que maneja sus propias finanzas,

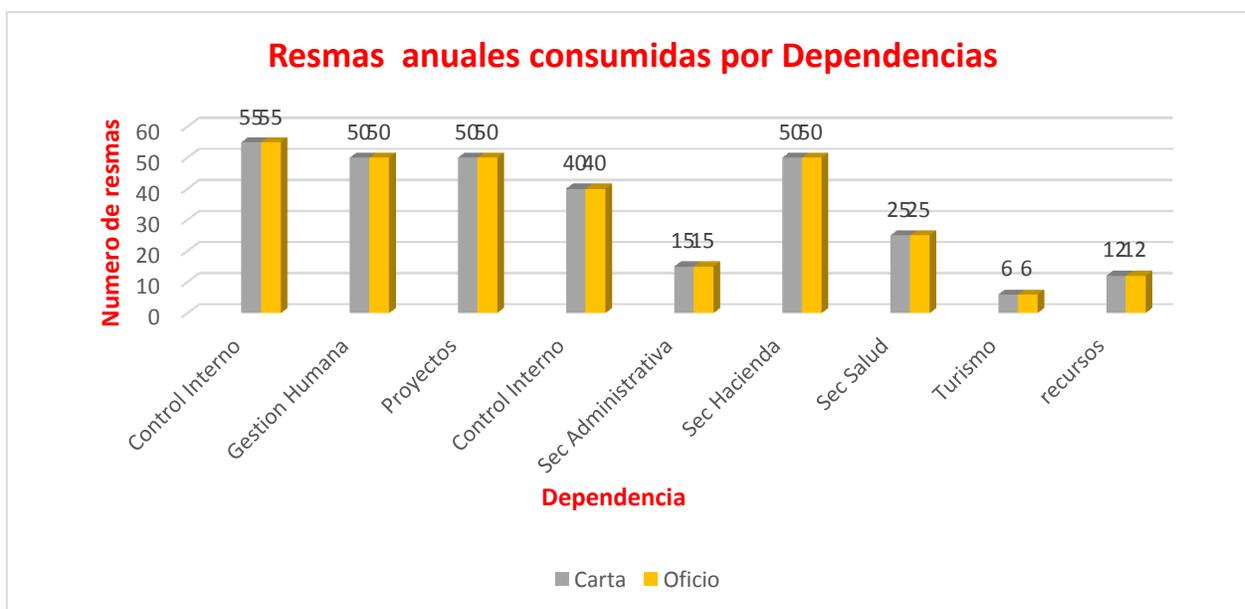
ninguno capta de alguna manera el agua, ni recirculan el agua de sus actividades, ninguno genera algún tipo de vertimiento peligroso o extraño, fuera del doméstico, hay que mencionar que de las dependencias centralizadas se cuenta con dos baños en el primero y tercer piso, así como una cocina en el tercero de manera general para todos los funcionarios, además, cuentan con dos tanques de almacenamiento con capacidad de 2000 litros al cual se le hace mantenimiento cada seis meses. La alcaldía igualmente no ha realizado en el presente año, capacitaciones o algún tipo de campaña, sobre el uso racional del agua. Sin embargo, cuando se preguntó al personal de distintas dependencias si habían recibido capacitación respecto al tema 6 respondieron que siendo el 30 % de la muestra escogida.

**Programa de Uso Racional de la Energía:** A la fecha no hay por parte de la Alcaldía campañas para fomentar el uso racional de la energía, sin embargo, se notó en las instalaciones el uso de tecnología eficiente en cuanto a luminarias, utilizando tipo Led y Fluorescente, sin embargo, fue evidente también que los funcionarios no desconectan los equipos una vez finaliza su jornada diaria, y tampoco existen revisiones periódicas programadas, a las instalaciones eléctricas, la alcaldía cuenta con un ascensor de acceso libre para los funcionarios y visitantes.

**Programa de CERO PAPEL:** A la fecha se está implementando una plataforma, por parte de la oficina de TICS, para manejar la correspondencia interna de la Alcaldía, no se cuenta con una estrategia formalizada de reducción de papel y no hay convenio con un gestor externo para el reciclaje de los residuos de papel, sin embargo, se usan medidas

como la impresión a doble cara, y el reúso del papel en todas las oficinas cuando es oportuno.

Por ende, se registró, a través de las fichas técnicas de diagnóstico, el consumo de resmas de papel anualmente. Ahora bien, se registró para las dependencias **centralizadas** un total de consumo de **728 resmas de papel carta y 728 resmas de papel oficio** anualmente distribuidas de la siguiente manera



*Figura 13.* Resmas de papel consumidas en las dependencias centralizadas del piso 1 y 2

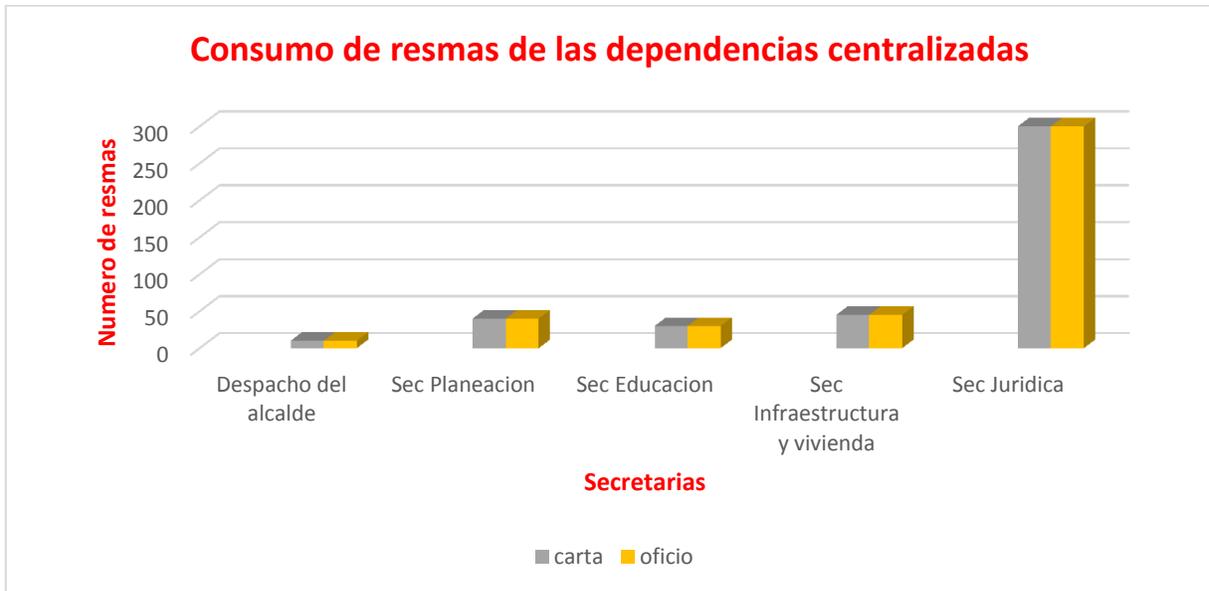


Figura 14. Resmas de papel consumidas en las dependencias centralizadas del piso 3, 4 y 5

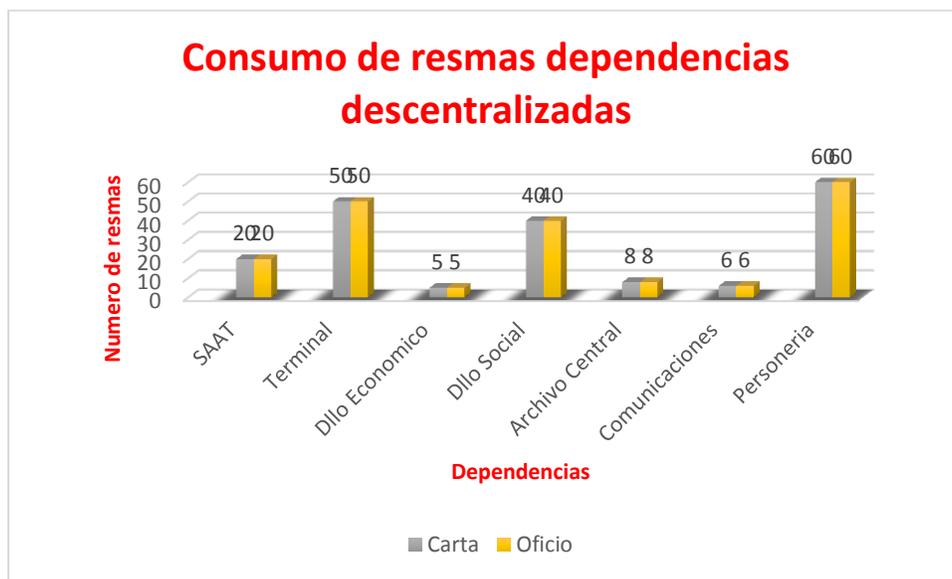


Figura 15. Resmas de papel consumidas en las dependencias descentralizadas

**Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos:** No hay una gran una buena gestión de los residuos sólidos, igualmente no se han realizado campañas o capacitaciones respecto al tema, a los funcionarios, el servicio de aseo es generalizado, todos los días

servicios generales hace una recolección, para el caso de las dependencias descentralizadas, se agenda un día a la semana, en el cual realizan las visitas y la recolección por parte de la empresa es según los horarios de atención al público general, es decir, tres veces a la semana, ninguna dependencia tiene demarcadas rutas internas de transporte.

En cuanto a los residuos posconsumo, solamente se hace el manejo integral de las luminarias, por parte de infraestructura, que dentro de sus funciones, tiene igualmente el deber de darle el manejo al alumbrado público que se vuelve residuo, también, está la secretaria de Agricultura Ambiente y Tierras, la cual se encarga de recibir luminarias, envases de agroquímicos, medicinas veterinarias y llantas y generar el contacto con gestores externos que se encarguen de la disposición final de ese residuo. Finalmente, solo la secretaria de Salud y Ambiente, tienen dentro de sus funciones, el manejo de residuos peligrosos, los cuales en la secretaria de salud están debidamente almacenados y son correctamente manejos.

**Programa de Gestión del Riesgo:** La gestión del riesgo está a cargo de gestión humana, quien maneja el sistema de salud y seguridad en el trabajo, el cual está correctamente ejecutado, y se evidencia en la población entrevistada, quienes manifestaron su aprobación y exaltaron el trabajo realizado en cuanto a las capacitaciones respectivas, en atención de emergencias, riesgos laborales y gestión del riesgo

#### **Capacitaciones y socialización a los funcionarios de la Alcaldía**

Se empezó a capacitar a los funcionarios haciendo el llamado, a través de radicados y volantes informativos, sin embargo se tuvieron que aplazar las reuniones, debido a que se tenía que seguir un conducto regular implementado por Gestión Humana, es así como se

generó un horario nuevo y se lanzó la convocatoria, lastimosamente, para el desarrollo del proyecto, las capacitación no son obligatorias en la Alcaldía, un vez generada la convocatoria por parte de gestión humana, la asistencia a la capacitación es libre para los funcionarios.

Es así como se han realizado a la fecha, 3 capacitaciones, en las que se han convocado a los funcionarios de las dependencias: Despacho del Alcalde, control interno, secretaria de educación, jurídica, Recursos Físicos, Turismo, Salud, Planeación, secretaria administrativa, Gestión Humana. Siendo las demás dependencias citadas en fechas posteriores como se observa en la tabla 2, a las cuales asistieron 24 funcionarios.



*Figura 16.* Capacitación a funcionario primera fecha

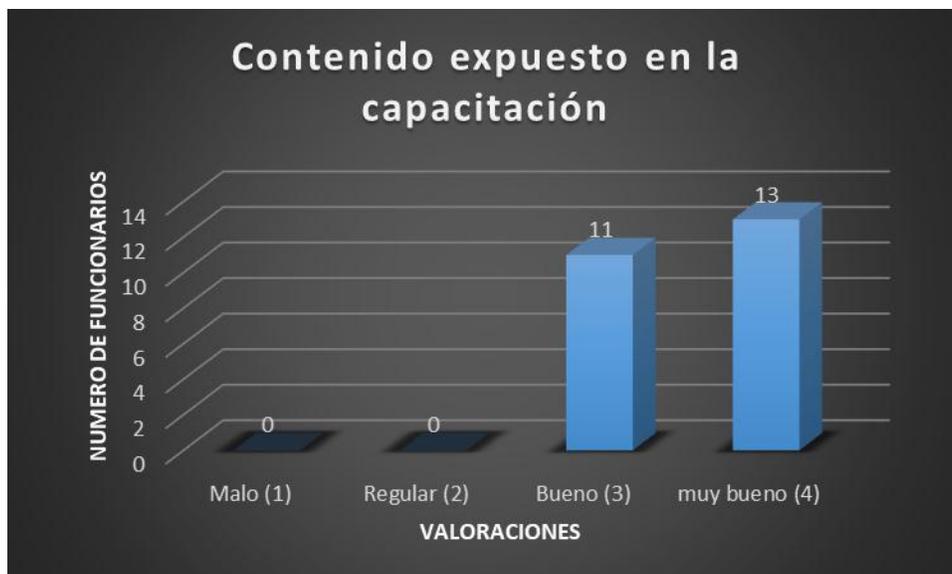


*Figura 17. Capacitación funcionarios segunda Fecha*



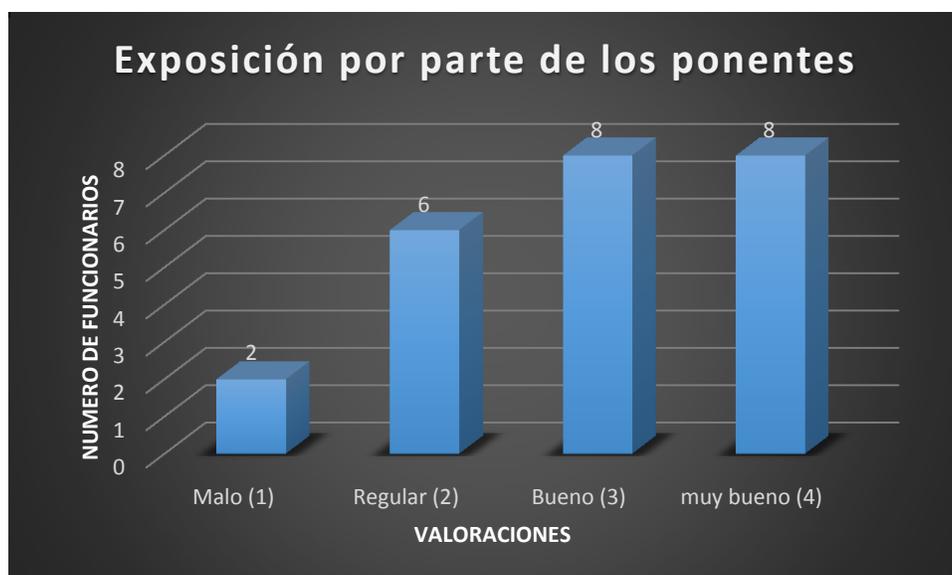
*Figura 18 capacitación Funcionarios tercera fecha*

Ahora bien, se aplicó a los veinticuatro funcionarios la encuesta de evaluación de la capacitación, con el fin de generar una valoración al proceso formativo obteniendo los siguientes resultados:



*Figura 19.* Resultados Primera pregunta de la encuesta evaluativa

Es a través de esta pregunta que podemos ver que los funcionarios capacitados, en general, estuvieron de acuerdo con el tema y se interesaron durante la capacitación, pues se obtuvo una gran valoración en cuanto los temas o el contenido tratado durante las charlas pues aproximadamente el 55 % de los funcionarios evaluaron este con la mayor puntuación y el restante con una valoración buena, sin obtener ninguna valoración negativa.



*Figura 20.* Resultados segunda pregunta de la encuesta evaluativa

Cabe decir que las charlas en las capacitaciones, fueron realizadas en compañía de una estudiante de Maestría de la Universidad de Cundinamarca, de los resultados de esta pregunta se puede ver que hubo inconformidades por en cuanto a la exposición generada, lo cual también pudo generarse debido a múltiples factores como la duración de las charlas, el tono de voz o simplemente deficiencia en la comunicación no verbal, dejando espacio para un aprendizaje y así una mejora para este tipo de actividades.



Figura 21. Resultados tercera pregunta de la encuesta evaluativa

A pesar de la valoración negativa por parte de cerca del 8 % de los funcionarios en la pregunta anterior, respecto a la exposición por parte de los ponentes, podemos denotar en la pregunta tres que hubo una claridad, respecto a la transmisión del mensaje final y al contenido de la capacitación, esto se debe a que los apoyos audiovisuales fueron bastante claros y la exposición a final de cuentas, fue positiva, es así que a partir de esto podemos denotar que se alcanzó el objetivo de las capacitaciones y se logró una buena comunicación con los funcionarios.

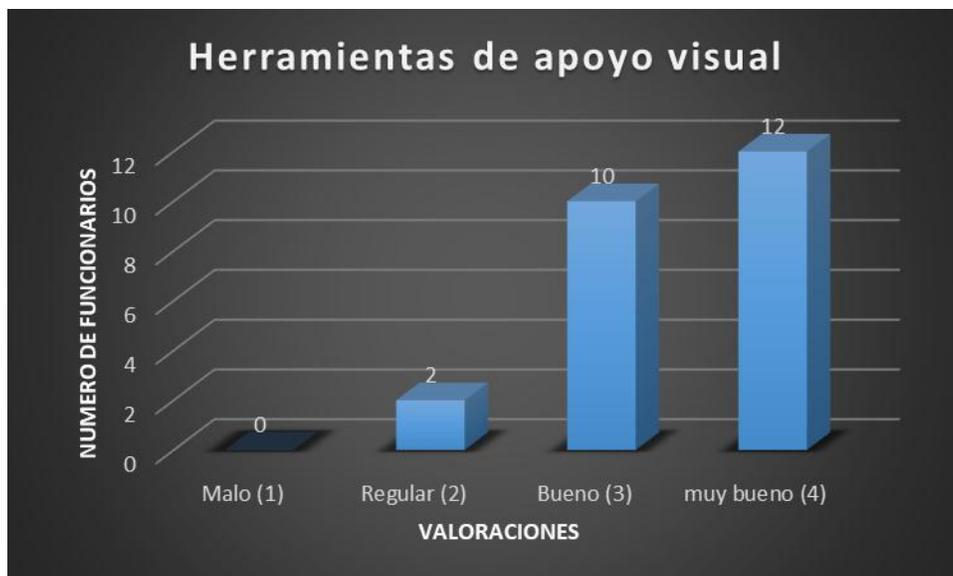


Figura 22. Resultados cuarta pregunta de la encuesta evaluativa

Queda claro que el material audiovisual, fue bueno y claro siendo unas buenas diapositivas, obteniendo solo dos valoraciones regulares es decir, cerca de un 8 % de la poblacion total capacitada, lo cual se refleja no solo en la evaluacion de esta pregunta sino de la anterior.



Figura 23. Resultados quinta pregunta de la encuesta evaluativa

En promedio, las capacitaciones tomaron entre hora y media y dos horas, obteniendo valoraciones altas por parte de los funcionarios y solamente un 16% de estos valoro como **Regular** el tiempo empleado para estas actividades, dándonos a entender con esto que en general, el lapso de duración de las capacitaciones fue prudente y oportuno.



*Figura 24.* Resultados sexta pregunta de la encuesta evaluativa

Los espacios para la capacitación fueron brindados por la Alcaldía, los cuales contaban con todos los elementos necesarios para el desarrollo de la actividad, esto reflejado en la evaluación de la pregunta 6, obteniendo la valoración máxima, **muy buena**, por aproximadamente el 60% de la población capacitada, quienes se sintieron cómodos en los auditorios, generando una mayor atención y disposición a las charlas.



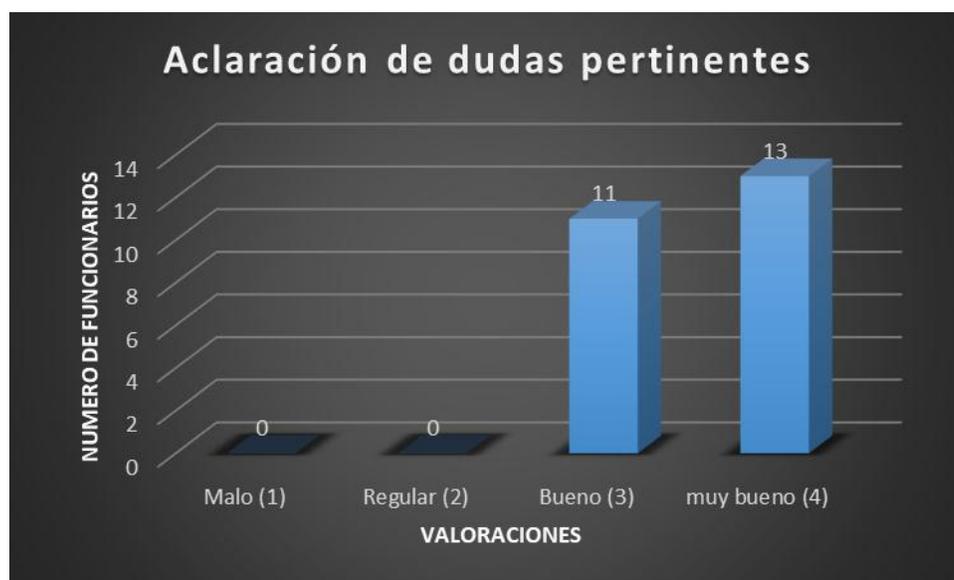
Figura 25. Resultados séptima pregunta de la encuesta evaluativa

En general los funcionarios capacitados, consideraron que la temática expuesta guarda relación con las labores desempeñadas, por lo que las recomendaciones presentadas en estas charlas pueden ser aplicadas en sus lugares de trabajo, por lo que se infiere que, al generar más charlas y capacitaciones, los funcionarios empezaran eventualmente a cambiar sus comportamiento y acciones, replazándolas por unas más racionales en cuanto al consumo de recursos.



*Figura 26.* Resultados octava pregunta de la encuesta evaluativa

Cerca del 60% de las poblaciones capacitadas, valoro como **Bueno**, este aspecto mientras que el resto lo valoro como **muy bueno**, sin obtener valoraciones negativas, por lo que se logró una buena impresión en los funcionarios.



*Figura 27.* Resultados novena pregunta de la encuesta evaluativa

Se obtuvo en la evaluación de la pregunta 9 una alta valoración, lo cual permite ver que se tenía un buen manejo del tema tratado, teniendo un conocimiento oportuno de este, lo cual contribuyó a que se pudiera transmitir de manera clara el mensaje, siendo satisfactoria la actividad realizada, para el cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto.

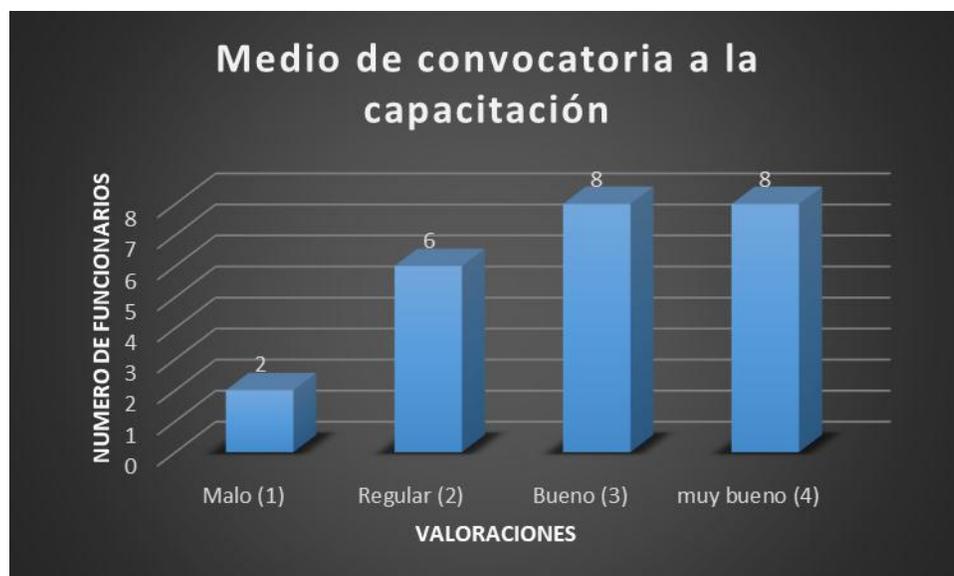


Figura 28. Resultados decima pregunta de la encuesta evaluativa

Si bien, se evidencia valoraciones negativas en este aspecto, la mayoría de los funcionarios lo valoro positivamente, con un 33% calificándolo como **Bueno** y otro 33% calificándolo como **Muy Bueno**, ahora bien, es de aclarar que la metodología para la convocatoria está establecida por la dirección de gestión humana, de la Alcaldía, y la participación a cualquier capacitación, según lo establecido, es voluntaria, por lo cual no se pudo contar con la presencia de la totalidad de los funcionarios, a las capacitaciones, como se esperaba al momento de la formulación del proyecto, por lo que se considera mejor hacer charlas cortas en los lugares de trabajo, (dependencias), llegando así a impartir la información y capacitación deseada a un número mayor de funcionarios.

### Capacitaciones y charlas a la comunidad

Para esta sección tenemos que dividir las actividades en varias, enfocadas a diversos grupos, siendo estas:

**Charlas a colegios:** En esta se visitaron los colegios Espinalito bajo, Mesitas y Nuevo Horizonte, colegios rurales de las veredas del sur, donde se les hizo una charla a los estudiantes del grado quinto de cada colegio, sobre el correcto manejo de los residuos, también se contó con la participación de la secretaria de comunicaciones, la cual hizo un reportaje sobre la actividad. Atendiendo a 52 estudiantes.



*Figura 29.* Visitas a los colegios

**Capacitación a conjuntos residenciales:** Se realizó la visita y capacitación a una comunidad residencial siendo esta en el barrio Santa Librada, el día 14 de abril, en donde se capacito a 14 residentes sobre el tema de gestión integral de los residuos sólidos y segregación en la fuente



**Figura 30. Capacitación comunidad Barrio Santa Librada**

**Campañas educativas y Preventivas Ambientales:** Se llevó a cabo dos campañas educativas las cuales fueron:

- Gestión de Residuos solidos
- Uso Inteligente del Espacio Publico

La primera de estas, se llevó a cabo entre los días 15 de febrero a 10 de marzo 2018, notificando por escrito a 198 personas en los barrios La Macarena, San Fernando, Fusacatán, la calle 22, la calle 7 y la carrera 6. Mientras que la segunda, se realizó en los días 22 de marzo a 08 de abril, notificando por escrito a 243 personas en los barrios Luxemburgo (la galería), sector centro y el barrio Potosí. Estas campañas fueron acompañadas de la entrega de material brindado y diseñado por la alcaldía a cada persona, y se realizó visitando a los locales comerciales de las zonas escogidas



Figura 31. Campañas educativas y preventivas Ambientales

### Conclusiones

- Se denota una muy deficiente gestión ambiental, por parte de las dependencias de la alcaldía, centralizadas y descentralizadas, esto se evidencia en el diagnóstico realizado, pues las charlas y capacitaciones respecto a la racionalización de los recursos son casi nulas, y los funcionarios presentan una deficiencia respecto al reconocimiento de temáticas ambientales
- Se evidencia que, no hay ningún tipo de programa implementado con anterioridad, en las dependencias, respecto a correcto manejo de recursos y aspectos ambientales, por lo que los subprogramas del PIGA son procesos novedosos, dentro de la gestión administrativa. la Alcaldía solamente maneja la implementación del sistema de salud y seguridad en el trabajo, comparándolo con el programa de Gestión del Riesgo, del PIGA, Por otro lado, no hay un sistema de gestión de residuos sólidos formalizado, por lo que no se realiza un correcto manejo y disposición a estos desperdicios, especialmente a residuos posconsumo como lo son los tonners de las impresoras o las luminarias, comparándolo con el programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Se evidencia la poca capacitación a los funcionarios en temas ambientales, que por ley deben estar implementados y se deben aunar esfuerzos en charlas de educación ambiental y sensibilización a estos, a través del desarrollo y evolución del PIGA, esto relegado en el diagnóstico generado, el cual arroja la falta de este tipo de actividades por parte de la Alcaldía en fechas anteriores.
- Si bien las campañas educativas, relacionadas al Espacio Público no estaban contempladas dentro del proyecto se pueden identificar como una añadidura, y

actividad, que permite cumplir con metas, relacionadas a los objetivos del Eje Estructurante número, generando así actividades y procesos integrales durante el desarrollo del proyecto.

- Se obtuvo una buena acogida por parte de las poblaciones capacitadas, pues las comunidades escolares y comerciales se mostraron receptivas a la información brindada y al material entregado, resolviendo inquietudes que se presentaron durante las actividades de educación ambiental
- En general se cumplió con la implementación de las campañas educativas y preventivas ambientales, cubriendo gran parte de las áreas seleccionadas, informando a la comunidad sobre diversas estrategias de prevención, en cuanto al uso irracional de los recursos y el manejo integral de los residuos sólidos.
- No se pudo trabajar con muchos conjuntos o comunidades residenciales, pues no respondieron a la convocatoria generada por la secretaría de Agricultura, Ambiente y Tierras, lo que muestra el desinterés generalizado por parte de las administraciones en cuanto a educación ambiental y manejo de residuos sólidos.

### **Recomendaciones**

- Se recomienda aplicar la obligatoriedad de asistencia a las capacitaciones, para los funcionarios de la Alcaldía, puesto que no se ve un interés en estas, de esta manera se daría una rigurosidad a las capacitaciones programadas, llevando a más funcionarios a estas.
- Es necesario, para las etapas posteriores del plan, realizar un diagnóstico para completar la información, respecto al gasto energético y las emisiones generadas por los vehículos, esto con el fin de generar el indicador de la huella de carbono, la

cual hace parte de un PIGA y para los posibles usos del diagnóstico una vez que se generen otras etapas de implementación y desarrollo del PIGA.

- Se recomienda reevaluar la forma en que hacen las convocatorias a los conjuntos residenciales, por parte de la secretaria, para realzar el atractivo de dichas actividades y poder generar y aumentar los espacios de educación ambiental en el municipio, así como también articular esfuerzos con secretarías como la de Educación, para poder aumentar el número de instituciones que participen activamente en actividades de desarrollo y formación, involucrando a cada vez más, una mayor población, que finalmente refleje comportamientos ecológicos en la ciudad de Fusagasugá.
- Se recomienda generar una documentación pertinente para el PIGA, especialmente para los programas y las estrategias para el alcance de metas, logrando una formalización y codificación de todos los documentos relacionados al plan.
- Basados en el diagnóstico, es necesario que se contemple, en la formación del comité ambiental la inclusión de secretarios, directores y jefes de oficina, para que así sea más inclusivo el proceso de desarrollo del plan y se puedan desarrollar estrategias de manera más eficiente, contando con la figura máxima de cada dependencia.
- Para posibles actividades de educación ambiental, charlas, capacitaciones, etc, en las siguientes etapas, es recomendable que se visite cada dependencia y se realicen allí, guiado por el seguimiento y evaluación que se realice en las etapas de evolución del proyecto posteriores, de esta manera se puede lograr una mayor cobertura en cuanto al número de funcionarios capacitados, esto debido a que los

procesos de convocatoria a las capacitaciones, fijados por la Alcaldía no aseguran la asistencia de estos, a las actividades programadas.

### **Bibliografía**

- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Colom, A. J. (2005). CONTINUIDAD Y COMPLEMENTARIEDAD. *Revista de Educacion*, 9-22.
- Colombia, C. d. (2018, 05 22). *Ley 1523 del 2012*. Retrieved from Alcaldia Mayor de Bogotá: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47141>
- Cruces, J. M. (1997). Fases del Discurso Ambiental en el Tema del Desarrollo. *Espacios*, 2-3.
- Emerson JW, H. A. (2012). Environmental Performance Index and pilot trend environmental performance index. *New Haven: Yale Center for Environmental Law and Policy*, 1-92.
- HUNGERFORD, H., PEYTON, R. B., & WILKE, R. J. (1980). Goals for Curriculum Development in Environmental Education. *Environmental Education*, 42-47.
- Ildibrando Zabala, M. G. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su Discusión y Análisis en los Congresos Internacionales. *Scielo*, 3-5.
- Joy, P. (2002). *Environmental Education in the 21st Century: Theory, Practice, Progress and Promise*. New York: Routledge.
- Leff, E. (1994). *Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Ciudad de Mexico: Siglo XXI.
- Macedo, B. S. (2007). Educacion Ambinetal y Educacion para el Desarrollo Sostenible en America Latina. *Forum de Sostenibilidad* (pp. 29-36). Santiago de Chile: OREALC/UNESCO.
- Mayer, M. (1998). Educación ambiental: De la accion a la investigación. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de investigacion y experiencias didácticas*, 217-232.
- Murel, J. L. (1999). *EL libro blanco de la educación ambiental*. Madrid: Centro nacional de educación ambiental.
- Novo, M. (1996). La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75-102.
- Onelia, C. A. (2004). EDUCACIÓN AMBIENTAL A PARTIR DE TRES ENFOQUES:COMUNITARIO, SISTÉMICO E INTERDISCIPLINARIO. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-6.
- Pierri, N. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. *Sostenibilidad*, 27-81.

- Renfigo, B., Quitaquez, L., & Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. *XII Coloquio Internacional de Geocrítica. Colombia* (pp. 8-12). Bogota: Universidad de Nariño.
- Sauvé, L. (2003). PERSPECTIVAS CURRICULARES PARA LA FORMACIÓN DE FORMADORES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL. *I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional* (pp. 2-12). San Luis de Potosi: Centro Nacional de Educación Ambiental.
- Sostenible, M. d. (2012). *Diagnostico Nacional de Salud a Ambiental*. Bogota: Gobierno nacional.
- Stapp, W. (1969). El Concepto de Educación Ambiental. *Environmental Education*, 33-35.
- Tilbury, D. (2010). Environmental Education for Sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 195-210.
- Tobasura Acuña, I. (2006). LA POLÍTICA AMBIENTAL EN LOS PLANES DE DESARROLLO EN COLOMBIA 1990-2006. Una visión crítica. *Revista Luna Azul*, 8-19.
- Torres, C. A. (1995). *La política de la Educación no Formal en América Latina*. Ciudad de México: Siglo XXI Editores.
- UNESCO. (1997). *Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental*. Tbilisi: Unesco y Pnuma.
- Villaverde, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de educación*, 15-20.