APORTAR A LA FORMULACION IMPLEMENTACIÓN PROYECTO PLAN INSTITUCIONAL DE GESTION AMBIENTAL DE LA DIRECCIÓN TERRITORIAL META – MINISTERIO DE TRANSPORTE - PIGA.

LUIS CARLOS GONZALEZ TAPIAS

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE
VILAVICENCIO – META
2016

APORTAR A LA FORMULACION IMPLEMENTACIÓN PROYECTO PLAN INSTITUCIONAL DE GESTION AMBIENTAL DE LA DIRECCIÓN TERRITORIAL META – MINISTERIO DE TRANSPORTE - PIGA

LUIS CARLOS GONZALEZ TAPIAS
ING. INDUSTRIAL

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Especialista en Gestión Ambiental Sostenible

GUSTAVO FIDEL BENAVIDES LADINO
Asesor

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE
VILAVICENCIO – META
2016

Nota de Aceptación

_____

_____

_____

_____

Firma del Orientador

_____

Contenido

Pág.

1. Introducción 10

2. Resumen 12

2.1. Palabras claves 12

3. Presentación 13

4. Identificación de actores 14

5. Objetivos 18

5.1. Objetivo general 18

5.2. Objetivo específicos 18

6. Justificación 19

7. Marco teórico 20

8. Reseña histórica 22

8.1. Misión 22

8.2. Visión 23

8.3. Objetivo de la entidad. 23

8.4. Funciones de la entidad. 23

9. Marco normativo 27

10.Marco institucional 32

11.Organigrama 33

12.Descripción de la entidad 34

12.1. Que es el PIGA? 34

12.2. Por qué obedece a un programa de gestión institucional el PIGA? 35

12.3. Por qué en villavicencio? 35

12.4. Qué se busca como resultado final?: 35

12.6. Pregunta de investigación 36

13. Metodología 37
14. Indicadores 38
15. Árbol de problemas 42
16. Árbol de objetivo 43
17. Conclusiones 44
18. Recomendaciones 45
19. Bibliografía 47
Anexos 48

Lista de Ilustraciones

Pág.

Ilustración 1. Cuadrante Vester. 16
Ilustración 2. Organigrama Ministerio de Transportes 33
Ilustración 3. Árbol de Problemas 42
Ilustración 4. Árbol de Objetivos 43

Lista de Tablas

Pág.

Tabla 1. Análisis de Participación.....14
Tabla 2. Matriz de Vester.....15
Tabla 3. Influencia y dependencia (Pasivos y de Activos). 16
Tabla 4. Normatividad 27
Tabla 5. Descripción de la entidad.....34
Tabla 6. Indicador Recurso Agua 38
Tabla 7. Indicador Recurso Energía.....39
Tabla 8. Indicador Residuos Solidos.....40
Tabla 9. Indicador De Contratos.....41

Lista de Anexos

Pág.

Anexo 1. Fotografía Espacialización Dirección Territorial Meta. 48
Anexo 2. Fotografía Especialización. 48
Anexo 3. Mapa Político de Colombia - proyección inicial PIGA DTMETA 49
Anexo 4. Mapa Político de Colombia - proyección futura Piga. 49
Anexo 5. Trabajo de Campo consumo energía. 50
Anexo 6.Trabajo de Campo Parque Automotor de la entidad y Funcionarios 51
Anexo 7. Trabajo de Campo Registro del consumo de Energía años 2013/2014/2015. 52

AUTORIZACION

Yo Luis Carlos González Tapias Mayor de edad, vecino de Villavicencio, Meta. Identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 11.792.484 de Quibdó - Chocó, actuando en nombre propio en mi calidad de autor del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado denominado APORTAR A LA FORMULACION IMPLEMENTACIÓN PROYECTO PLAN INSTITUCIONAL DE GESTION AMBIENTAL DE LA DIRECCIÓN TERRITORIAL META – MINISTERIO DE TRANSPORTE - PIGA, hago entrega del ejemplar y de sus anexos de ser el caso, en formato digital o electrónico (CD-ROM) y autorizo a la UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, para que en los términos establecidos en la ley 23 de 1982. Ley 44 de 1993. Decisión Andina 351 de 1993. Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquilar, préstamo público e importación) que me corresponden como creador de la obra objeto del presente documento. **PARAGRAFO:** La presente autorización, se hace extensiva, no solo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato virtual, electrónico, digital, óptico, usos en red Internet, extranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

EL AUTOR – ESTUDIANTE, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización, es original y la realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y detecta la titularidad sobre la misma. **PARAGRAFO:** En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión. EL ESTUDIANTE – AUTOR, asumirá toda la responsabilidad, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados, para todos los efectos la Universidad actúa como un tercero de buena fe.

Para constancia, se firma el presente documento en dos (2) ejemplares del mismo valor y tenor en Villavicencio, Meta: a los 16 días del mes de Noviembre de Dos mil once (2016)

EL AUTOR – ESTUDIANTE
(Firma)_____
Nombre Luis Carlos González Tapias
C.C. No. 11.792.484 de Quibdó

1. Introducción

Es claro entender que unos de los principales problemas que enfrenta la población mundial es la contaminación ambiental a causa de no tomar las medidas adecuadas en el manejo de los residuos sólidos, bajo procesos inadecuados que van desde la fuente hasta su destino final, y es por esto, la necesidad de implementar un plan de gestión ambiental que este orientado a mitigar, resolver y prevenir los impactos negativos y lograr un desarrollo sostenible tendiente a la conservación y de un ambiente sano.

A raíz de las reuniones en materia ambiental, surgen, la declaración de Estocolmo de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio humano, Declaración de Rio sobre el medio ambiente y el Desarrollo, y carta mundial de la naturaleza, entre otras, que fueron adoptadas por la legislación colombiana.

La constitución Política de Colombia de 1991, adopta un modelo de desarrollo sostenible que obliga a los ciudadanos de proteger los recursos naturales y el derecho de gozar de ambiente sano.

Mediante Decreto 061 de 2003, se establecieron los lineamiento las políticas, las estrategias y los programas en materia ambiental para la ciudad, y como consecuencia, la Dirección Territorial Meta del Ministerio de Transporte-Desarrolla su Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA-para articularse y a su vez de irradiarse como modelo a las diferentes Direcciones Territoriales y Inspecciones Fluviales del Ministerio de Transporte.

Igualmente se debe tener en cuenta la normatividad vigente relaciona con el PGIRS de Villavicencio, y las establecidas por la ciudad por estar esta sede en el Municipio de Villavicencio.

Es claro entender que, y teniendo en cuenta lo anterior, la preservación y el patrimonio ecológico de la ciudad de Villavicencio, dependen igualmente de los hábitos y comportamiento de los funcionarios dado que el problema ambiental es de todos, y estos hacen parte de la misma comunidad al igual que sus clientes externos, lo cual nos permite reflexionar sobre el papel o el rol que tiene nuestra institución frente a la solución de la problemática ambiental tendiente a coadyuvar en general una cultura ambiental responsable y sostenible

2. Resumen

El presente proyecto consiste en aportar a la propuesta implementación del plan Institucional de Gestión Ambiental de la Dirección Territorial Meta del Ministerio de Transporte, como una herramienta de planificación que basado en el análisis de la descripción e interpretación de la situación actual de la entidad, su entorno, el uso eficiente del recurso agua y energía, los residuos sólidos, el reconocimiento desde lo natural, social y cultural, permita establecer criterios de ahorro eficiente, programas de control y manejo ambiental institucional con el apoyo de los funcionarios de la entidad en beneficio del ecosistema, y contribuir a aminorar las causas que influyen en el calentamiento global. Para ello, se parte de hacer un diagnóstico de la situación ambiental de la entidad, de tal manera que se conozca los aspectos que contribuyan a la implementación de dicho Plan.

2.1. **Palabras claves**

PIGA[1], entidad estatal, instrumento de planeación, ecosistema.

[1] Plan Institucional de Gestión Ambiental

3. Presentación

El proyecto busca aportar a la propuesta implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental orientado a mitigar, resolver y prevenir los impactos negativos y lograr un desarrollo sostenible tendiente a la conservación y un ambiente sano, a partir de un diagnóstico que permita conocer la situación ambiental de la Dirección Territorial Meta del Ministerio de Transporte. La implementación de este plan como instrumento de planeación permite brindar información y argumentos para el planteamiento de acciones de gestión ambiental.

La Dirección Territorial Meta del Ministerio de Transporte actualmente presenta un consumo desmedido de energía, que trae como consecuencia en la salud humana e impactos negativos en el equilibrio de la naturaleza. Igualmente presenta, insectos del tipo anthophilos y avispa cuya picadura son muy dolorosas, Aunque hay un manejo adecuado en la utilización del recurso agua, no hay una selección de basuras en la fuente, sin contar con los protocolos establecidos por el Pgirs del Municipio de Villavicencio, sustentados en los informes anexos.

4. Identificación de actores

Tabla 1. Análisis de Participación

ANALISIS DE PARTICIPACION				
ACTORES	BENEFICIARIOS DIRECTOS	BENEFICIARIOS INDIRECTOS	NEUTRALES Y EXCLUIDOS	OPENENTES
COMUNIDAD DT META				
SECRETARIA DE SALUD				
SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE				
COMUNIDAD				
CORMACARENA				
BIOAGRICOLA				
COMUNIDAD DT META				
TRANSPORTADORES				

Fuente: Autor.

Inicialmente hemos tomado como herramienta la Matriz de Vester que nos permita la identificación de las causas y de los efectos de una situación y la relación de un problema central y las causales, luego se priorizaron los problemas

Tabla 2. Matriz de Vester.

variables o problemas	uso deficiente del agua	uso deficiente de energia	uso deficiente en la recolección de residuos solidos	desmejorado las condiciones ambientales internas	desmejorado los criterios ambientales para compras	falta de actitud y conciencia ambiental	disminucion condicion fisica del edificio	aumento de vectores en la zona	destruccion de los ecosistemas	disminución de los embalses	aumento riesgo en la salud publica	pago excesivo de facturas	desmejorado el medio ambienta	total activos
uso deficiente del agua		0	0	2	0	3	0	0	1	3	1	3	1	14
uso deficiente de energia	0		0	1	0	3	0	0	1	3	1	3	1	13
uso deficiente en la recolección de residuos solidos	0	0		1	0	3	0	3	3	1	3	1	1	16
desmejorado las condiciones ambientales internas	1	0	3		1	3	2	3	1	0	0	1	1	15
desmejorado los criterios ambientales para compras	0	0	1	3		3	1	1	1	0	0	1	1	12
falta de actitud y conciencia ambiental	3	3	3	3	1		1	3	3	1	1	3	3	25
disminucion condicion fisica del edificio	0	0	1	3	1	3		1	1	0	0	0	0	10
aumento de vectores en la zona	1	0	3	3	1	3	1		1	0	3	0	1	16
destruccion de los ecosistemas	1	1	1	0	0	3	0	3		3	3	1	3	18
disminución de los embalses	1	1	1	0	0	1	0	1	3		1	1	1	10
aumento riesgo en la salud publica	1	1	2	1	0	3	1	1	1	0		0	1	11
pago excesivo de facturas	3	3	3	0	1	2	0	0	0	1	0		0	10
desmejorado el medio ambienta	2	2	2	2	0	3	1	3	3	1	2	0		19
Total pasivos	13	11	20	19	5	33	7	19	19	13	15	14	14	

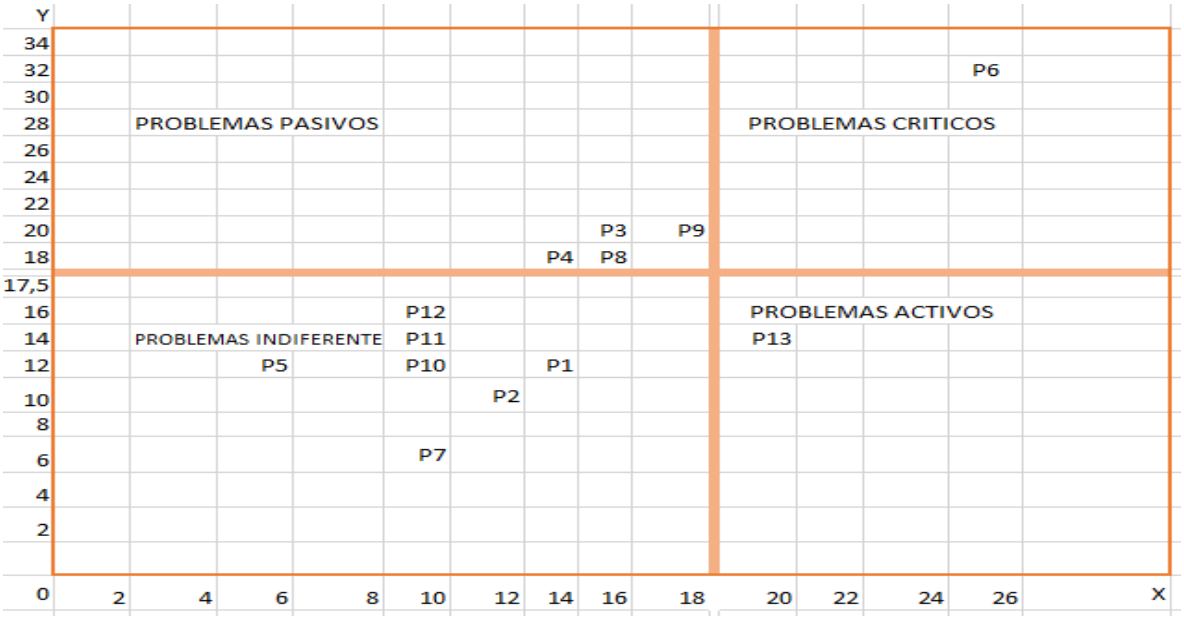
Fuente: Autor

Tabla 3. Influencia y dependencia (Pasivos y de Activos).

PROBLEMA	PASIVO (EJE Y)	ACTIVO (EJE X)
P1	13	14
P2	11	13
P3	20	16
P4	19	15
P5	5	12
P6	33	25
P7	7	10
P8	19	16
P9	19	18
P10	13	10
P11	15	11
P12	14	10
P13	14	19

Fuente: Autor

Ilustración 1. Cuadrante Vester.



Fuente: Autor

Consideramos que los problemas críticos tienen un total de activos y pasivos altos, y son problemas causados por otros y que a su vez son causados por los demás. Se debe tener presente

al momento del análisis; Igualmente presenta gran influencia sobre los otros y son causados por la mayoría y de su intervención dependen en gran medida los resultados finales.

Se puede observar que los problemas pasivos tienen un alto total de pasivo y bajo de activo, y representan poco peso causal al actuar con los problemas activos, los pasivos deberían ser solucionados o mermados.

Los problemas indiferentes presentan un total de activos y pasivos, es decir, ni causan a otros ni son causados. Se consideran de baja prioridad dentro del sistema analizado.

Los problemas activos se puede observar se encuentran en el cuarto cuadrante y presentan un alto total de activos y bajo total de pasivos, no son causados por otros pero influyen mucho en los otros criterios, Requieren atención y manejo crucial y se debe considerar la causa principal de la situación problemática.

5. Objetivos

5.1. **Objetivo general**

Aportar a la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental de la Dirección Territorial Meta del Ministerio de Transporte a partir de su diagnóstico creando y reforzando prácticas ambientales que contribuyan al uso racional de los recurso naturales, el uso eco eficiente de estos y que genere un ambiente sano en la ciudad.

5.2. **Objetivo específicos**

Contribuir a la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental de la Dirección Territorial Meta del Ministerio de Transporte como instrumento de planeación ambiental institucional.

Establecer métodos de generales de seguimiento y monitoreo de las actividades ambientales propuestas en el PIGA, con el fin de verificar la continuidad de funcionamiento y establecer un mejoramiento continuo.

Promover la responsabilidad por el cuidado del medio ambiente en los comités ambientales, incentivando nuevos hábitos y comportamiento en los funcionarios con una cultura ambiental sostenible.

6. Justificación

Es importante entender que el PIGA, plan Institucional de gestión ambiental es un instrumento de planeación ambiental que parte del análisis descriptivo e interpretativos de la situación ambiental, que incluye la situación interna, del entorno y de las áreas de influencia de la entidad, el manejo y el uso de los recursos.

Lo anterior permite conocer nuestras debilidades y fortalezas que y definir la política ambiental de la Dirección Territorial Meta-Ministerio de Transporte, para plantear acciones de gestión ambiental sobre una función misional mediante programas y proyectos dirigidos a objetivos ecoeficientes y de calidad ambiental; conocidos estos, se desarrollan los programas de gestión externos e internos.

El presente plan institucional de gestión ambiental -PIGA- para la Dirección Territorial Meta del Ministerio de Transporte, cumplirá con los lineamientos revisión y ajustes establecidos por la oficina de planeación y la oficina de servicio Generales de la planta central.

La preservación y el patrimonio ecológico de la ciudad de Villavicencio, dependen igualmente de los hábitos y comportamiento de los funcionarios dado que el problema ambiental es de todos, y estos hacen parte de la misma comunidad al igual que sus clientes externos, lo cual nos permite reflexionar sobre el papel o el rol que tiene nuestra institución frente a la solución de la problemática ambiental tendiente a coadyuvar en general una cultura ambiental responsable y sostenible.

7. Marco teórico

El Plan Institucional de Gestión ambiental-PIGA, es un instrumento de planeación ambiental institucional que parte desde un análisis descriptivo e interactivo de la situación ambiental, para plantearse acciones de gestión ambiental con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de calidad ambiental. Igualmente busca evaluar las condiciones ambientales de la Dirección Territorial Meta del Ministerio de Transporte, identificando las fuentes, procesos e impactos negativos y positivos, para la implementación y desarrollos de programas que permitan la mejora de la gestión ambiental institucional y el uso eficiente de los recursos naturales minimizando los impactos generados y contribuyendo con la calidad ambiental del Municipio de Villavicencio, y su interés es sumarse a las entidades públicas y privadas por el cuidado con el medio ambiental, y así el cumplimiento de las leyes ambientales como está establecido en el Decreto 2811 de 1974 que dice: "Que el ambiente es patrimonio común el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, regula el manejo de los Recursos Naturales Renovables la defensa del ambiente y sus elementos", y la Dirección Territorial Meta, no es ajeno a esto, y a pesar, de ser una entidad de carácter Nacional y por estar ubicada en la ciudad de Villavicencio-Meta, se acogerá a las normas aplicables a la ciudad antes mencionada referente a la gestión ambiental, por lo cual, el plan de desarrollo del plan Institucional de Gestión Ambiental estará basado en estas exigencias.

Igualmente, con la implementación del PIGA- se buscará propiciar actitudes y hábitos de comportamientos, individual y colectivo, con cada uno de los funcionarios que componen la Dirección Territorial Meta, el personal de Servicios Generales y visitantes con relación a la protección del medio ambiente, de tal forma que permita reflexionar sobre el papel que tiene la

Institución en la solución de las problemáticas ambientales y así, generar una cultura de responsabilidad ambiental.

8. Reseña histórica

Se puede establecer que en el 1993, el Gobierno Nacional vio la necesidad de reestructurar la Entidad, con el fin de modernizarla y adaptarla al dinamismo del país, por lo que desde el mes diciembre de ese año se convirtió en Ministerio de Transporte

El Ministerio de Transporte, como lo establece el Decreto 087 de 2011, es el organismo del Gobierno Nacional, y tiene como objetivo encargado de formular y adoptar las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica del transporte, el tránsito y la infraestructura, en los modos carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo del país.

El Ministerio de Transporte es la cabeza del Sector Transporte, el cual está constituido por el Ministerio, El Instituto Nacional de Vías (INVIAS), la Agencia Nacional de Infraestructuras (ANI), la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (AEROCIVIL) y la Superintendencia de Puertos y Transporte (SUPERTRANSPORTE).

El Ministerio de Transporte cuenta con una planta central ubicada en la Calle 26 Avenida el Dorado CAN, Veintiún (21) Direcciones Territoriales y Treintaicinco (35) Inspecciones Fluviales a lo largo del País.

8.1. **Misión**

Garantizar el desarrollo y mejoramiento del transporte, Transito y su infraestructura de manera integral, competitiva y segura.

8.2. **Visión**

El Ministerio de Transporte garantizará a la sociedad colombiana, un sistema de transporte que permita la integración de las regiones, el crecimiento económico el desarrollo social del país. El Decreto 087 del 17 de enero de 2011 establece las funciones del Ministerio de Transporte.

Objetivo, funciones e integración del Sector Transporte:

8.3. **Objetivo de la Entidad**.

El Ministerio de Transporte tiene como objetivo primordial la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.

8.4. **Funciones de la entidad**.

Corresponde al Ministerio de Transporte cumplir, además de las funciones que determina el artículo 59 de la Ley 489 de 1998, las siguientes:

Participar en la formulación de la política, planes y programas de desarrollo económico y social del país.

Formular las políticas del Gobierno Nacional en materia de transporte, tránsito y la infraestructura de los modos de su competencia.

Establecer la política del Gobierno Nacional para la directa, controlada y libre fijación de tarifas de transporte nacional e internacional en relación con los modos de su competencia, sin perjuicio de lo previsto en acuerdos y tratados de carácter internacional.

Formular la regulación técnica en materia de tránsito y transporte de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.

Formular la regulación económica en materia de tránsito, transporte e infraestructura para todos los modos de transporte.

Establecer las disposiciones que propendan por la integración y el fortalecimiento de los servicios de transporte.

Fijar y adoptar la política, planes y programas en materia de seguridad en los diferentes modos de transporte y de construcción y conservación de su infraestructura.

Establecer las políticas para el desarrollo de la infraestructura mediante sistemas como concesiones u otras modalidades de participación de capital privado o mixto.

Apoyar y prestar colaboración técnica a los organismos estatales en los planes y programas que requieran asistencia técnica en el área de la construcción de obras y de infraestructura física, con el fin de contribuir a la creación y mantenimiento de condiciones que propicien el bienestar y desarrollo comunitario.

Elaborar el proyecto del plan sectorial de transporte e infraestructura, en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación y las entidades del sector y evaluar sus resultados.

Elaborar los planes modales de transporte y su infraestructura con el apoyo de las entidades ejecutoras, las entidades territoriales y la Dirección General Marítima, Dimar.

Coordinar, promover, vigilar y evaluar las políticas del Gobierno Nacional en materia de tránsito, transporte e infraestructura de los modos de su competencia.

Diseñar, coordinar y participar en programas de investigación y desarrollo científico, tecnológico y administrativo en las áreas de su competencia.

Impulsar en coordinación con los Ministerios competentes las negociaciones internacionales relacionadas con las materias de su competencia.

Orientar y coordinar conforme a lo establecido en el presente decreto y en las disposiciones vigentes, a las entidades adscritas y ejercer el control de tutela sobre las mismas.

Coordinar el Consejo Consultivo de Transporte y el Comité de Coordinación Permanente entre el Ministerio de Transporte y la Dirección General Marítima, Dimar.

Participar en los asuntos de su competencia, en las acciones orientadas por el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

Las demás que le sean asignadas.

Parágrafo 1°. Exceptuase de la Infraestructura de Transporte, los faros, boyas y otros elementos de señalización para el transporte marítimo, sobre los cuales tiene competencia la Dirección General Marítima, Dimar.

Parágrafo 2°. El Instituto Nacional de Concesiones, INCO, y el Instituto Nacional de Vías en relación con lo de su competencia, para el desarrollo de las actividades del modo de Transporte marítimo, serán asesorados por la Dirección General Marítima, Dimar, en el área de su competencia.

Dirección. La Dirección del Ministerio de Transporte estará a cargo del Ministro, quien la ejercerá con la inmediata colaboración de los Viceministros.

Integración del Sector Transporte. El Nivel Nacional del Sector Transporte está constituido, en los términos de la Ley 105 de 1993, por el Ministerio de Transporte y sus entidades adscritas.

9. Marco normativo

Normatividad vigente, tenida en cuenta para la "Formulación, concertación, seguimiento y evaluación del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA", es la siguiente:

Tabla 4. Normatividad

NORMA	CONCEPTO
CONSTITUCION POLÍTICA DE COLOMBIA Art 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. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.
CONSTITUCION POLÍTICA DE COLOMBIA Art 80.	El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.
CONSTITUCION POLÍTICA DE COLOMBIA Art 269.	En las entidades públicas, las autoridades correspondientes están obligadas a diseñar y aplicar, según la naturaleza de sus funciones, métodos y procedimientos de control interno, de conformidad con lo que disponga la ley, la cual podrá establecer excepciones y autorizar la

	contratación de dichos servicios con empresas privadas colombianas.
CONSTITUCION POLÍTICA Art 366.	El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable.
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. En todos sus artículos inherentes a las actividades que realice la entidad.
Artículo 68 de la Ley 99 de 1993 Planificación Ambiental de las Entidades Territoriales.	Establece que los departamentos, municipios y distritos con régimen constitucional especial, elaborarán sus planes, programas y proyectos de desarrollo, en lo relacionado con el medio ambiente, los recursos naturales renovables, con la asesoría y bajo la coordinación de las autoridades ambientales de su jurisdicción; Quienes se encargarán de armonizarlos
Acuerdo 19 de 1996.	Por el cual se adopta el Estatuto General de Protección Ambiental del Distrito Capital, establece en el Capítulo II el funcionamiento del Sistema Ambiental del Distrito Capital SIAC, definiendo actores y compromisos de la gestión ambiental en el Distrito.
Ley 373 de 1997.	Por la cual se establece el programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua.
Ley 697 de 2001.	Sobre el uso racional y eficiente de la

	energía así como el uso de fuentes energéticas no convencionales, de acuerdo con los lineamientos del programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía y demás formas de energía no convencionales.
Decreto 061 de 2003.	Por el cual se adopta el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital; y en el Artículo 12, establece la formulación y cumplimiento del PIGA, plan que se constituye en una obligación legal para las entidades del Distrito Capital que pertenecen al SIAC, así: La coordinación con cada entidad o grupo de entidades del SIAC será realizada por el DAMA mediante la aplicación del Protocolo SIAC, el cual deberá ser emitido por dicho Departamento y revisado trianualmente junto con el PGA.
Decreto 1713 de 2002.	Por el cual almacenamiento, aprovechamiento y recolección de residuos sólidos.
Decreto 4147 de 2005.	Edificios públicos deben contar con luminaria de alta eficiencia energética
Decreto 1594 de 1984	Usos del agua y manejo de aguas residuales (Vertimientos).
Decreto 948 de 1995	Prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire.
Ley 23 de 1973	Artículo 4, Alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de

	particulares (Congreso de la República de Colombia, 1973)
Decreto 1713 de 2002	Por medio de la cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo y el Decreto 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la gestión integral de residuos sólidos.
Resolución 1045 de 2003	Ministerio del Medio Ambiente. Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos –PGIRS y se toman otras determinaciones.
Resolución No. 151 de 2001	Ministerio del Medio Ambiente. Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos –PGIRS y se toman otras determinaciones.
Resolución No. 247 de 2003	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Por la cual se modifica el Artículo 4 de la Resolución 233 de 2002, en relación con los requisitos que el usuario agrupado debe cumplir para acceder a la opción tarifaría de multiusuario.
Resolución No. 321 de 2005	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Por la cual se presenta el proyecto de resolución para el establecimiento de los regímenes de regulación tarifaría para las personas prestadoras del servicio público de aseo y la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas de aseo, además del inicio del proceso de discusión directa con los usuarios y agentes del sector.

Resolución 1045 del 26 de septiembre de 2003	del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS.
Ley 1259 de 2008	Establece el Comparendo Ambiental a nivel nacional y se reglamenta por el Decreto 3695 de 2009, allí se contempla que cada municipio deberá reglamentar su aplicación; en cumplimiento el concejo de Villavicencio expidió Acuerdo 200 de 2013 "Implementa el comparendo ambiental en el municipio de Villavicencio" y Acuerdo 261 de 2015 "modifica el acuerdo 200 y dicta otras disposiciones".

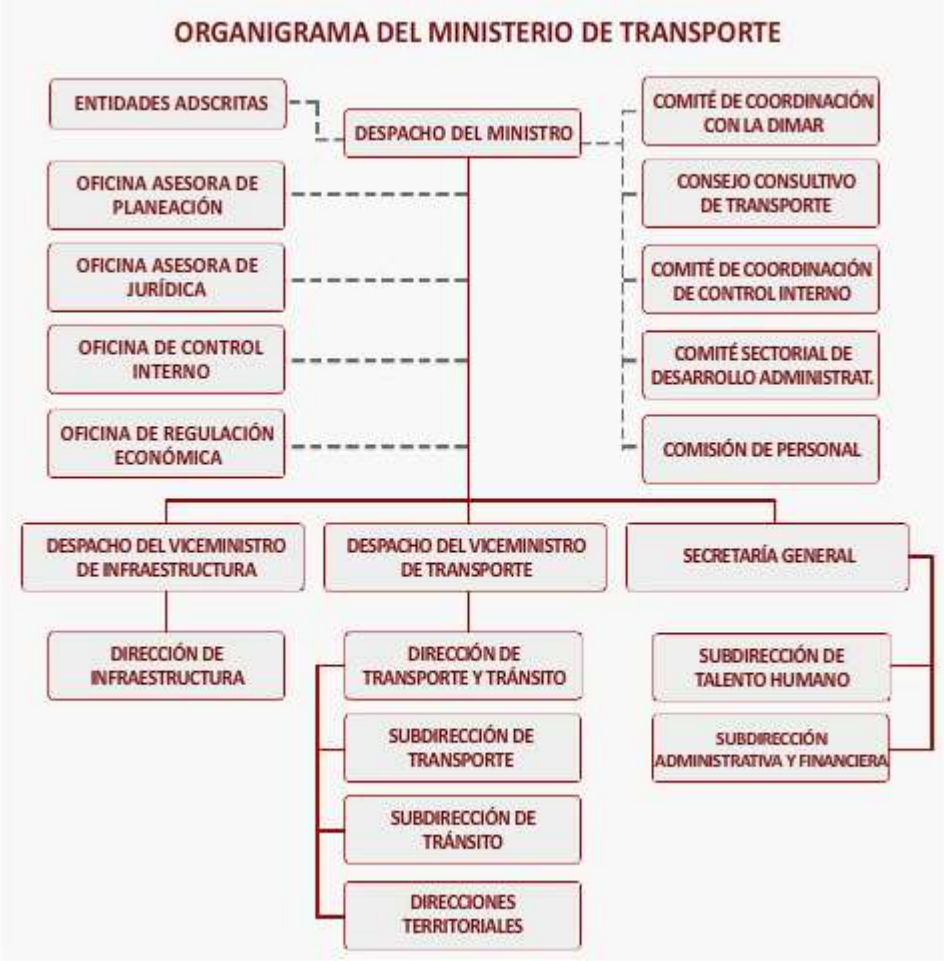
Fuente: Autor

10. Marco institucional

El Ministerio de Transporte, como lo establece el Decreto 087 de 2011, es el organismo del Gobierno Nacional, y tiene como objetivo encargado de formular y adoptar las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica del transporte, el tránsito y la infraestructura, en los modos carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo del país.

11. Organigrama

Ilustración 2. Organigrama Ministerio de Transportes



Fuente: Ministerio de Transporte

12. Descripción de la entidad

Tabla 5. Descripción de la entidad

Razón social	Dirección Territorial Meta- Ministerio de Transporte
NIT	899999055-4
Breve descripción de la actividad económica.	La formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.
Número de Funcionarios	8
Dirección de la empresa	Trasversal 28 No 41-101
Ciudad	Villavicencio
Departamento	Meta
Teléfono	6645600
Correo Electrónico.	dtmeta@mintransporte.gov.co

Fuente: Autor

12.1. Que es el PIGA?

El Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) es un ejercicio de planificación que parte de un análisis de la situación ambiental de la entidad y de su entorno, de sus condiciones ambientales internas y de la gestión ambiental en su área de influencia para plantearse programas, proyectos, metas y asignar recursos dirigidos a alcanzar objetivos de ecoeficiencia y

de mejoramiento de la gestión ambiental de la entidad y la calidad ambiental del Municipio de Villavicencio.

12.2. Por qué obedece a un programa de gestión institucional el PIGA?

A adoptar políticas ambientales con el objeto de aportar al cumplimiento de objetivos de ecoeficiencia, calidad ambiental y de armonía socio ambiental según las actividades misionales de la entidad, sin pasar por alto la responsabilidad medioambiental, bajo un manejo ambiental en la entidad.

12.3. Por qué en Villavicencio?

Una vez reestructurado el Ministerio de Obras públicas y Transporte, en el año 1993, se crearon las Direcciones Territoriales, quedando una sede en el Municipio de Villavicencio lo que hoy se llama Dirección Territorial Meta, cuenta con una planta de personal y en sus actividades genera gran diversidad de procesos que consume gran cantidad de materiales y energía para llevar a cabo actividades propias de oficina.

12.4. Qué se busca como resultado final?:

Se busca fomentar y propiciar en los funcionarios actitudes, hábitos, comportamientos individuales, colectivos, personal de servicios generales, clientes externos, generando una cultura de responsabilidad y protección del medio ambiente, trazando alternativas para el aprovechamiento de los recursos empleados en la entidad, y así contribuir en la preservación del medio ambiente de un modo sostenible.

12.6. Pregunta de investigación

Contribuir a la propuesta implementación de un Plan Institucional de Gestión Ambiental, ayudaría a cambiar hábitos y comportamientos individuales y colectivos de los funcionarios que componen la Dirección Territorial Meta y los visitantes, y a mitigar los problemas del ambiente

13. Metodología

El presente trabajo tiene el propósito de identificar los elementos presentes en la situación ambiental actual de la Dirección Territorial Meta del Ministerio de Transporte, a fin de aportar las herramientas necesarias a la implementación del Plan Integral de la Gestión Ambiental de la entidad; Para dar cumplimiento a este objetivo se planteó una investigación bajo un diseño descriptivo como técnica de recolección de la información, con participación activa de los actores principales, el análisis de la problemática y el reconocimiento de sí mismo desde lo natural, social y cultural, en procura de aportar un modelo de gestión ambiental para su aplicación e implementación en las diferentes Direcciones Territoriales del país con el propósito de cumplir los requerimientos exigidos por las autoridades de control Nacional o local y la legislación ambiental vigente, donde se incluya, crear y reforzar prácticas de ecoeficiencia, manejo ambiental responsable, el impulso de iniciativas y el cumplimiento de normas de carácter ambiental, la gestión integral de residuos sólidos, el uso eficiente del recurso agua y energía, bajo los criterios de ahorro, eficiencia, eficacia y equidad, programas de control y manejo de ambiental institucional bajo el documento base para la formación del PIGA.

Por último, para el desarrollo de este proyecto se estima un tiempo de seis (6) meses distribuidos en las siguientes fases: Preparación, ejecución de actividades, de sensibilización y de proyección.

14. Indicadores

Tabla 6. Indicador Recurso Agua

12.1 INDICADOR RECURSO AGUA	
Nombre del indicador:	Índice de Ahorro en el consumo de agua en la edificación de la Dirección Territorial Meta.
Definición del Indicador:	Cantidad de agua consumida en m3 anualmente en la edificación de la Dirección Territorial Meta.
Meta:	Reducir el consumo de agua por lo menos un 5%
Formula	$ICAR = \frac{ICA_{2013} - ICA_{2014}}{ICA_{2013}} * 100$
Descripción	ICAR: Consumo de agua reducido Anualmente ICA2013:Consumo de agua promedio año 2013 ICA2014: Consumo de agua promedio año 2014
Fuente de Información:	Facturas de pago mensual emitidos por la empresa de acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P.
Disponibilidad de datos:	Facturas mensuales que son emitidas por la empresa EAAV. Seis (6) Meses pagados por Min transporte y Seis (6) meses pagados por INVIAS.
Promedio histórico:	Datos obtenidos de los años 2013 y 2014, establecido el consumo promedio mensual.
Periodicidad de Datos:	Datos obtenidos mensualmente dado que es la forma en que emite la factura la empresa.

Fuente: Autor

Tabla 7. Indicador Recurso Energía

12.2 INDICADOR RECURSO ENERGIA	
Nombre del indicador:	Índice de Ahorro en el consumo de energía anual en la edificación de la Dirección Territorial Meta.
Definición del Indicador:	Cantidad de energía consumida en Kw/h anualmente en la edificación de la Dirección Territorial Meta.
Unidad de medida:	Porcentual.
Meta:	Reducir el consumo de energía por lo menos un 5%
Formula	$ICER = \frac{ICE_{2013} - ICE_{2014}}{ICE_{2013}} * 100$
Descripción	ICER: Índice de Consumo de energía reducido Anualmente. ICE2013: Índice de Consumo de energía promedio año 2013. ICE2014: Índice de Consumo de Energía promedio año 2014.
Fuente de Información:	Facturas y Registros de pago mensual emitidos por la empresa de Electrificadora del Meta S.A E.S.P.
Disponibilidad de datos:	Facturas mensuales que son emitidas por la empresa Electrificado del Meta. Seis (6) Meses pagados por Min transporte y Seis (6) meses pagados por INVIAS.
Promedio histórico:	Datos obtenidos de los años 2013 y 2014, establecido el consumo promedio mensual.
Periodicidad de Datos:	Datos obtenidos mensualmente dado que es la forma en que emite la factura la empresa Electrificadora del Meta S.A E.S.P.

Fuente: Autor

Tabla 8. Indicador Residuos Solidos

12.3 INDICADOR RESIDUOS SOLIDOS	
Nombre del indicador:	Porcentaje de residuos sólidos producidos en el edificio en la edificación de la Dirección Territorial Meta.
Definición del Indicador:	Cantidad de residuos sólidos recuperables y peligros generados en la edificación de la Dirección Territorial Meta, que no son entregados a Bioagricola y son aprovechados por empresa recicladora.
Unidad de medida:	Porcentual.
Meta:	Reducir el consumo de energía por lo menos un 5%
Formula	$PRSS = \frac{Kg\ de\ residuos\ solidos\ segregado}{Kg\ de\ residuos\ solidos\ totales\ generados} * 100$
Descripción	PRSS: Porcentaje de Residuos Sólidos Segregados o recuperados Anualmente. Kg. Residuos sólidos segregados o recuperados dentro del edificio de la DT Meta Kg. De Residuos sólidos totales generados dentro del edificio de la DT Meta.
Fuente de Información:	Relación llevada por la recolección y disposición por parte del personal contratado de Aseo y Cafetería.
Disponibilidad de datos:	La información de datos por peso será suministrada por el personal contratado de aseo y Cafetería.
Periodicidad de Datos:	Datos obtenidos mensualmente dado que es la forma en que emite la factura la empresa recolectora de residuos sólidos, servicio de agua y alcantarillado.

Fuente: Autor

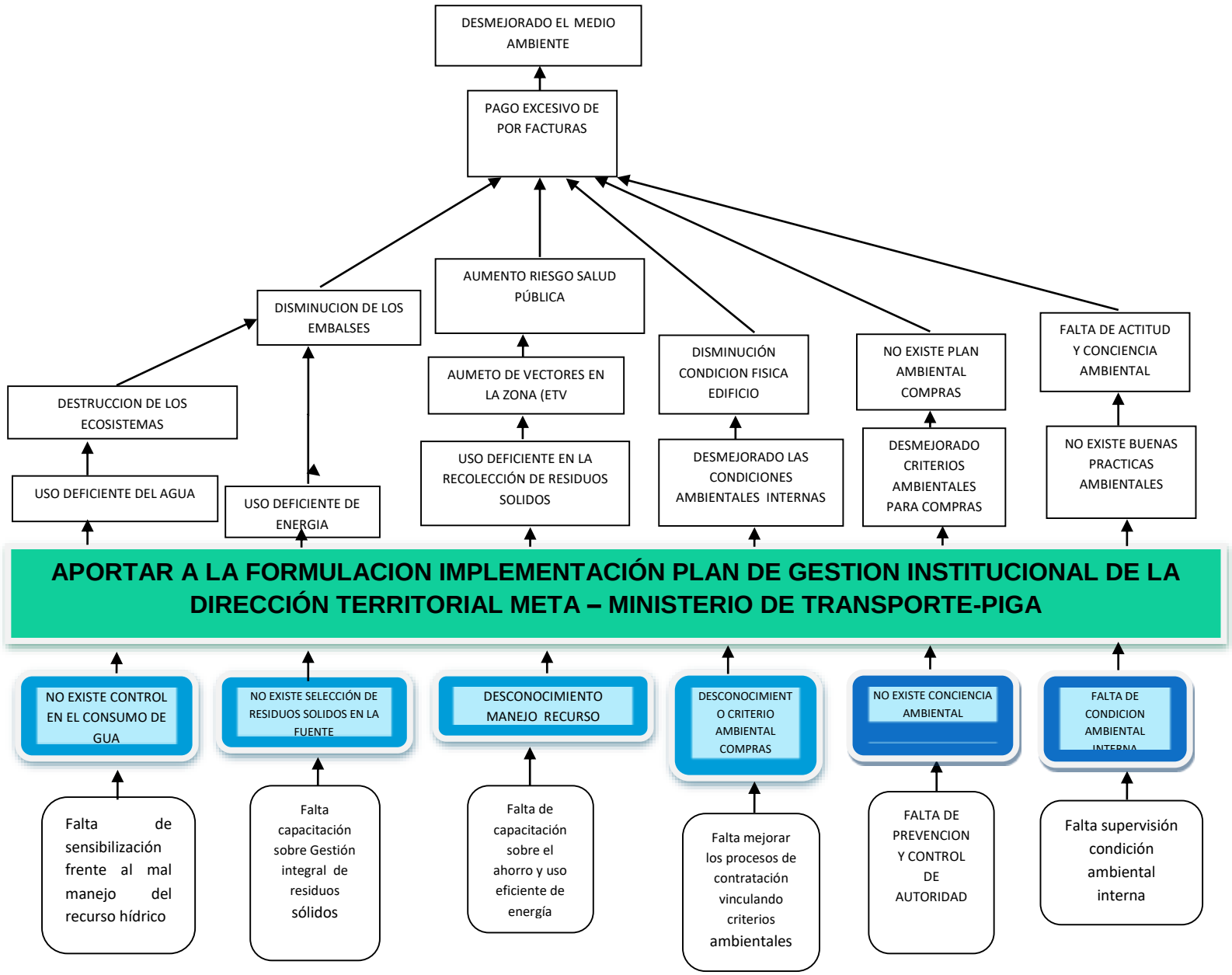
Tabla 9. Indicador De Contratos

12.4 INDICADOR DE CONTRATOS	
Nombre del indicador:	Contratos revisados para la incorporación de criterios ambientales.
Definición del Indicador:	Identificar qué tipo de contratos requieren ser incluidos bajo los criterios ambientales.
Unidad de medida:	Porcentual.
Formula	$$CRICA = \frac{NCR_{SINCA}}{NTC} * 100$$
Descripción	CRICA: Contratos que requieren la incorporación de criterios ambientales NCR sinca: Número de contratos Revisados que no cuentan con criterios ambientales. NTC: Número total de contratos ejecutados por parte de la entidad.
Fuente de Información:	Oficina de contratos de la Subdirección administrativa y Financiera.
Disponibilidad de datos:	Coordinador oficina de contratos.
Periodicidad de los datos:	Información anual dependiendo de la duración de cada contrato.

Fuente: Autor

15. Árbol de problemas

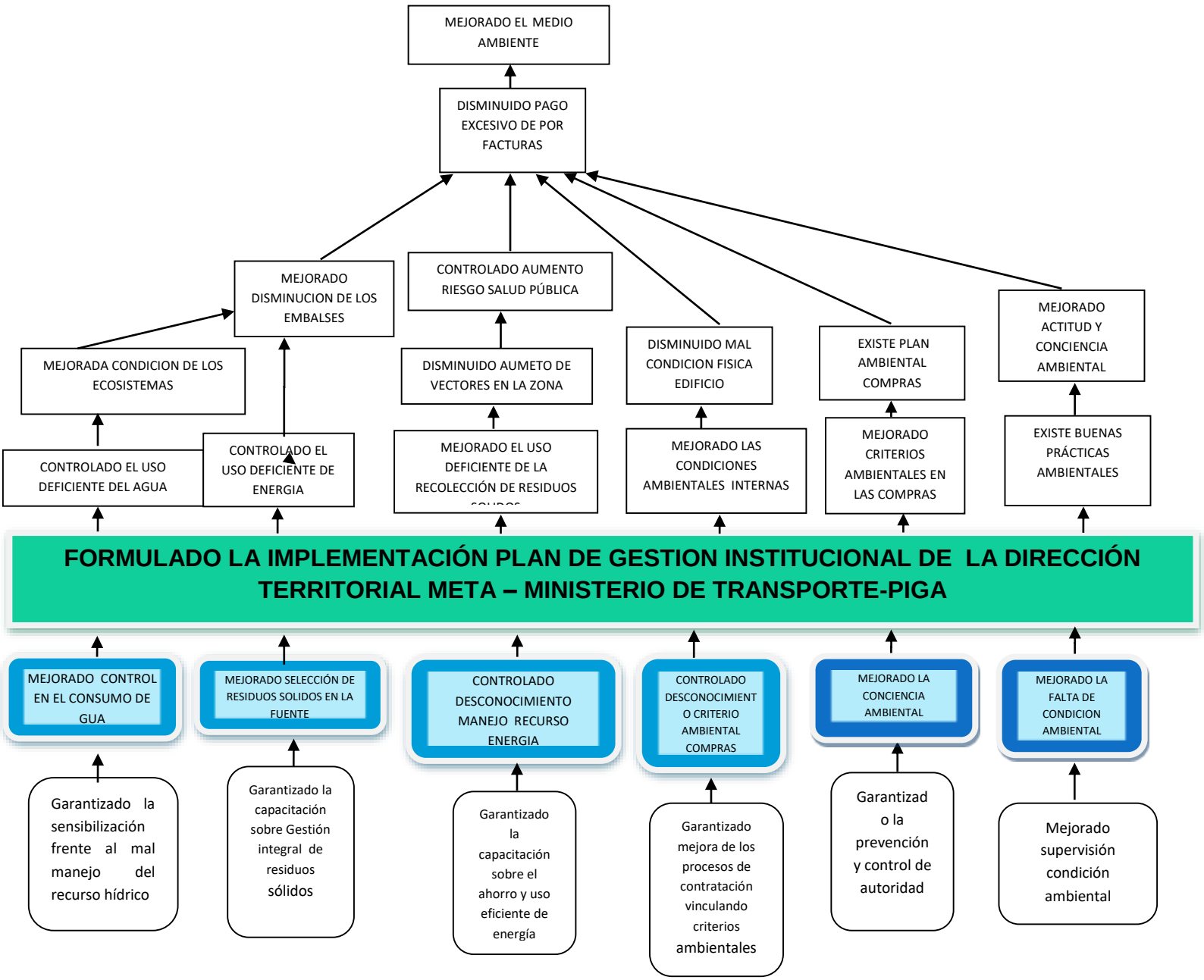
Ilustración 3. Árbol de Problemas



Fuente: Autor

16. **Árbol de objetivo**

Ilustración 4. Árbol de Objetivos



Fuente: Autor

17. Conclusiones

La Dirección Territorial Meta del Ministerio de Transporte, en aras de darle cumplimiento a la Implementación del Plan de Gestión Ambiental, se hace necesario continuar con los mecanismos tendientes a reducir los impactos que sus mismas actividades que generan a través del trabajo en equipo con todo el personal, incluyendo planta, pasantes y contratistas.

Se hace necesario para asegurar el mejoramiento continuo se debe aplicar el Ciclo de Calidad: Planear, Hacer, Verificar, Actuar –PHVA- con el fin de evaluar el cumplimiento de las acciones programadas en el planeamiento de los programas y mejorar procedimientos y actividades para la gestión integral de los recursos con que cuenta la Dirección Territorial Meta del Ministerio de Transporte.

Es de gran importancia que se continúe la investigación en la Dirección Territorial Meta para la correcta implementación del PIGA, ya que nos permitiría brindar información a la entidad y argumentos necesarios para el planteamiento de acciones.

Para la implementación se debe contar con recursos presupuestales.

18. Recomendaciones

- La propuesta debe contar con la investigación de sensibilización con las diferentes Direcciones Territoriales del País, con el fin sea debatida y se genere documento que le permita a las directivas de la entidad, la adopción de la política pública ambiental mediante acto administrativo.
- Se recomienda la implementación de los programas identificados como principales.
- Se debe sensibilizar y mantener en constante información a los funcionarios a cerca del PIGA, de la metodología y evaluación de los programa.
- Cumplido la implementación se debe avaluar anualmente cada programa para la verificación, cumplimiento de las metas, ajuste o modificación de cada propuesta.
- Que se hace necesaria la participación de todos los funcionarios del Ministerio de Transporte, en forma activa, se generen evoluciones y verificaciones con el fin de identificar si realmente los funcionarios adquirieron los conocimientos planteados y lo que se pretende hacer.
- El documento no se tomará hasta tanto ocurra las reuniones de socialización con las diferentes Direcciones Territoriales del Ministerio de Transporte, o en lo posible con las sedes principales del País.
- Que se presente la propuesta ante las directivas del Ministerio de Transporte, las diferentes Direcciones Territoriales, con el fin sea debatido la propuesta y verificar su viabilidad en una fase posterior.

- Teniendo en cuenta que la Dirección Territorial Meta, es una dependencia del Ministerio de Transporte y de orden Nacional, se debe cumplir con algunos protocolos de aspecto normativos para que pueda ser ejecutado el Piga en esta Dirección.

19. Bibliografía

Montoya, V. J. (2001). Operación de transporte de carga por carretera en Colombia. *Ministerio del Transporte.*

Alvear, S. J. (2007). Desarrollo del transporte en Colombia 1492-2007. *Ministerio de Transporte*

Plan institucional de gestión ambiental–Piga. (2013 Junio). Superintendencia Nacional de Salud. Recuperado *https://www.google.com/search?q=piga+super+salud&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b&gfe_rd=cr&ei=2ykrWMXjB-jP8AfJ1rToDA.*

Secretaria Distrital de Ambiente Bogotá D.C (2014 Enero 28). Recuperado *http://www.ambientebogota.gov.co/es/plan-institucional-de-gestion-ambiental-piga1*.

Plan Institucional de Gestion ambiental-Piga. (2015 Agosto 30) Ministerio del Trabajo Recuperado *https://www.google.com/search?q=%E2%80%A2%09Plan++Institucional+de+Gesti%C3%B3n++Ambiental+%E2%80%93+Ministerio+del+Trabajo.&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b&gfe_rd=cr&ei=6DIrWKOIHu3P8Aeh76CoAg*.

Piga y su indicador de residuos sólidos aprovechables. (2014 Nov-dic) Boletín Informativo No 11. Recuperados http://rds.org.co/oficina.htm?x=1072408.

(2015) Actualización del plan de Gestion Integral de residuos sólidos Pgirs del Municipio de Villavicencio. Capitulo No 4 programas y proyectos para la implantación del Pgirs contrato No 1672 de 2015 Recuperado: https://www.villavicencio.gov.co/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=1664&Itemid=88.

Anexos

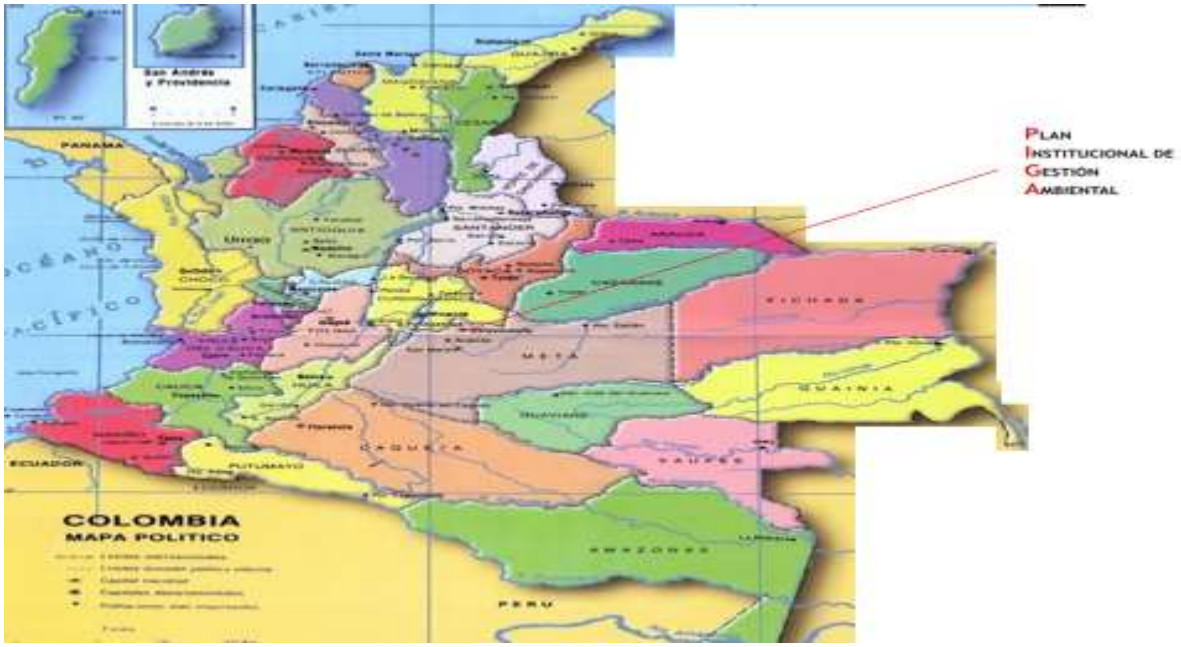
Anexo 1. Fotografía Espacialización Dirección Territorial Meta.

Fuente: https://www.google.es/maps

Anexo 2. Fotografía Especialización.

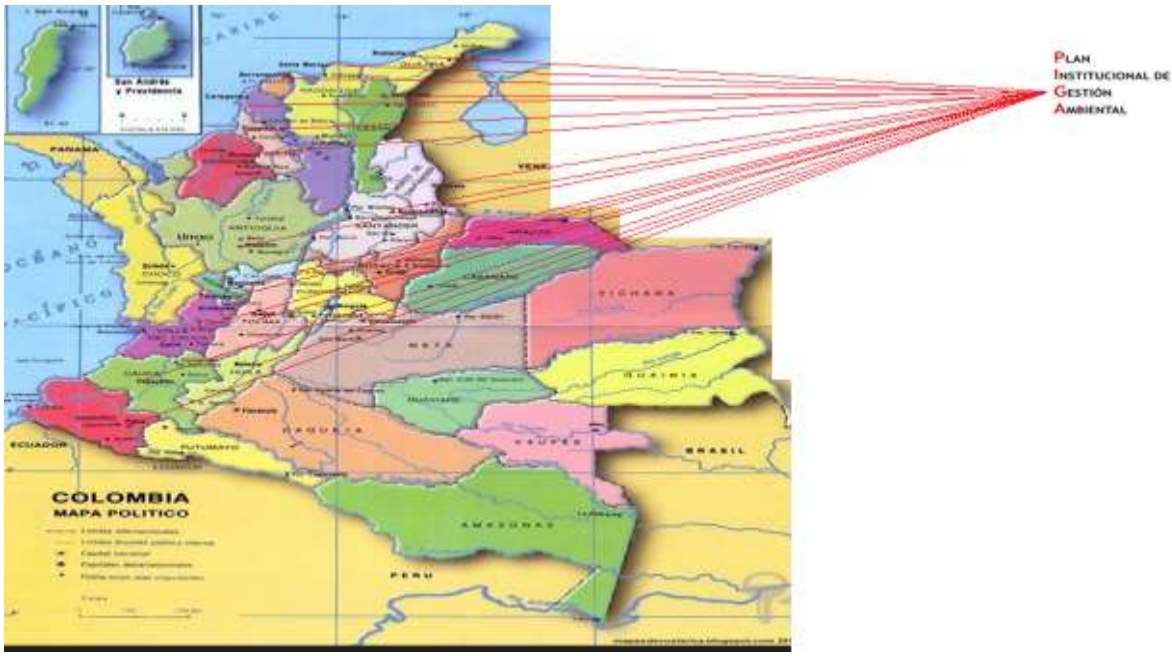
Fuente: https://www.google.es/maps

Anexo 3. Mapa Político de Colombia - proyección inicial PIGA DTMETA



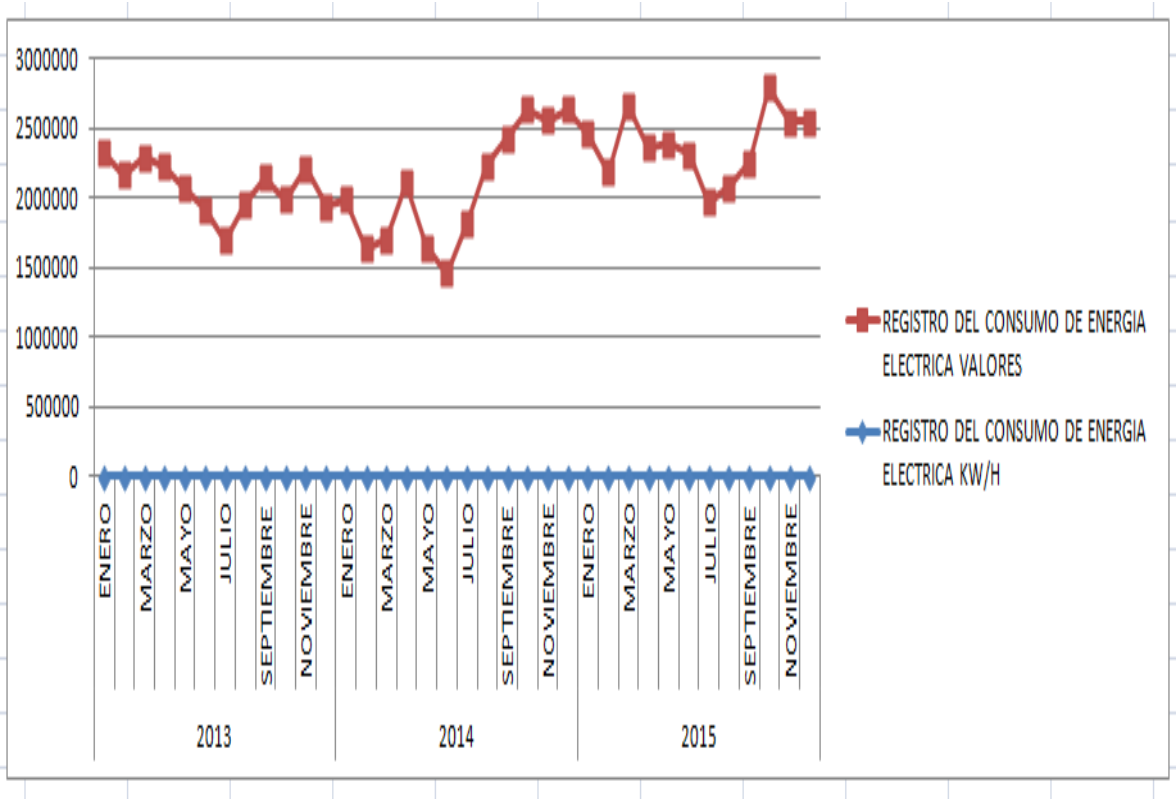
Fuente: https://colombiavive.wordpress.com/politica-de-colombia/mapa-politico-de-colombia/
Y Autor.

Anexo 4. Mapa Político de Colombia - proyección futura Piga.



Fuente: https://colombiavive.wordpress.com/politica-de-colombia/mapa-politico-de-colombia/
Y autor.

Anexo 5. Trabajo de Campo consumo energía**.**



Fuente: Autor

Anexo 6.Trabajo de Campo Parque Automotor de la entidad y Funcionarios

PARQUE AUTOMOTOR DE LA ENTIDAD Y FUNCIONARIOS						
No	PLACAS	MODELO	MARCA	TIPO	CERTIFI/GASES VCTO	COMBUSTIBLE
1	DJK620	2014	FORD	AUTOMOVIL	NO APLICA	GASOLINA
2	DHA157	2008	CHANA	AUTOMOVIL	09/10/2016	GASOLINA
3	BWR956	2006	RENAULT	AUTOMOVIL	12/06/2016	GASOLINA
4	UTU342	1996	RENAULT	AUTOMOVIL	05/12/2015	GASOLINA
5	RKU204	2011	TOYYOTA	CAMIONETA	NO APLICA	DIESEL
6	BWN823	2007	HYUNADI	AUTOMOVIL	28/03/2016	GASOLINA
7	QVT051	2007	HYUNADI	AUTOMOVIL	28/03/2016	GASOLINA
8	CYQ114	2008	RENAULT	AUTOMOVIL	25/04/2016	GASOLINA
9	HDQ796	1999	FORD	CAMPERO	VENCIDO	GASOLINA
10	QGB090	2011	CHEVROLET	AUTOMOVIL	11/06/2016	GASOLINA
11	QGB154	2012	KIA	AUTOMOVIL	17/04/2016	GASOLINA
12	ION035	2008	CHEVROLET	CAMPERO	30/01/2016	GASOLINA
13	HDW735	2015	FORD	AUTOMOVIL	NO APLICA	GASOLINA
14	DJY368	2015	KIA	AUTOMOVIL	NO APLICA	GASOLINA
15	VVP42	1997	HONDA	MOTOCOCLETA	19/02/2016	DIESEL
16	QVT051	2008	TOYYOTA	CAMPERO	24/05/2015	GASOLINA
17	HQK796	2015	FORD	AUTOMOVIL	NO APLICA	GASOLINA
18	KAN954	2010	CHEVROLET	AUTOMOVIL	NO APLICA	GASOLINA
19	FEO65D	2014	BAJAJ	MOTOCOCLETA	NO APLICA	GASOLINA

Fuente: Autor.

Anexo 7. Trabajo de Campo Registro del consumo de Energía años 2013/2014/2015.

REGISTRO DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA			
AÑO	MES	KW/H	VALORES
2013	ENERO	5640	2315446
	FEBRERO	5280	2165962
	MARZO	5820	2291974
	ABRIL	5340	2218236
	MAYO	4920	2066105
	JUNIO	4620	1919056
	JULIO	4380	1691775
	AGOSTO	4860	1953237
	SEPTIEMBRE	1920	2146891
	OCTUBRE	4920	1984482
	NOVIEMBRE	5760	2210803
	DICIEMBRE	4660	1940799
2014	ENERO	4680	1985771
	FEBRERO	3920	1635955
	MARZO	4260	1699868
	ABRIL	5100	2099874
	MAYO	3960	1643558
	JUNIO	3420	1463144
	JULIO	3840	1823880
	AGOSTO	4680	2233980
	SEPTIEMBRE	5520	2423980
	OCTUBRE	5640	2628710
	NOVIEMBRE	5340	2552006
	DICIEMBRE	5460	2628710
2015	ENERO	5340	2460780
	FEBRERO	4500	2182208
	MARZO	5700	2666192
	ABRIL	5100	2358668
	MAYO	4920	2388210
	JUNIO	4860	2314230
	JULIO	4860	1963860
	AGOSTO	4380	2071550
	SEPTIEMBRE	4680	2247930
	OCTUBRE	5640	2785220
	NOVIEMBRE	5040	2544700
	DICIEMBRE	5640	2544700

Fuente: Autor.