

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	CODIGO: AAAr113
	<b>PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO</b>	VERSION:1
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	PAGINA: 1 de 8

**FECHA** Jueves, 14 de julio de 2017

Señores  
**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**  
 BIBLIOTECA  
 Ciudad

<b>SEDE/SECCIONAL/EXTENSIÓN</b>	Seccional Girardot
<b>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>
DORADO DIAZ	YAHIRA ALEXANDRA DORADO	1.072.006.391

Director(Es) del documento:

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>
JIMMINK MURILLO.	ABBAD JACK

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	CODIGO: AAAr113
	<b>PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO</b>	VERSION:1
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	PAGINA: 2 de 8

--	--

TÍTULO DEL DOCUMENTO
FORMULACIÓN DE LA AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL DE BELTRÁN CUNDINAMARCA.

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

TRABAJO PARA OPTAR AL TITULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía INGENIERIA AMBIENTAL

AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÁGINAS (Opcional)
05/07/2017	119

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLES: (Usar como mínimo 6 descriptores)	
ESPAÑOL	INGLES
1. Gestión Ambiental	Environmental management
2. Residuos Solidos	Solid waste
3. Agenda Ambiental	Environmental agenda
4. Impacto Ambiental	Environmental impact
5. Potencialidad	Potentiality
6. Sistema de Gestión Ambiental	Environmental management system

**RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLES: (Máximo 250 palabras – 1530 caracteres):**

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	CODIGO: AAAr113
	<b>PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO</b>	VERSION:1
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	PAGINA: 3 de 8

La agenda ambiental considerada como un instrumento técnico creado para apoyar la gestión Ambiental en el cual busca conocer el estado actual del municipio en los componentes ambientales, evaluando otros sistemas en el ámbito económico, social, cultural con el fin de determinar las problemáticas ambientales buscando de manera integrada la mitigación, conservación de los recursos naturales.

Por tal razón la administración municipal en su afán de mejorar la calidad de vida de la comunidad como también la conservación y preservación de los recursos naturales continúan en los procesos de formulación de planes y estrategias para la gestión ambiental entre ellos la elaboración de la Agenda Ambiental

En el cual el municipio de Beltrán debe diseñar la planificación y organizar su Gestión Ambiental, ya que es deber tanto a nivel nacional, regional – departamental como municipal establecer las metas y objetivos en el corto, mediano y largo plazo, igualmente como identificación de las problemáticas y ofertas ambientales del municipio administrando los recursos naturales de una manera organizada. El Sistema de Gestión Ambiental se estableció en el año 2013 mediante el Acuerdo 012 pero actualmente desde su creación no se han realizado acciones para contrarrestar la problemática Ambiental Municipal. De tal manera el actual proyecto pretende formular la Agenda Ambiental Municipal para avalar la ejecución del SIGAM de tal modo que permita prever la dinámica de los procesos ambientales en su relación la oferta y demanda de los recursos naturales ya que para el proceso de formulación de Agenda Ambiental Municipal se tiene en cuenta las dos etapas una es la etapa del Diagnóstico Ambiental se trata de la recolección de información como la identificación y análisis de la información de la mesas de trabajo convocadas del SIGAM, la segunda parte es el plan de acción el cual vincula lineamientos planes, programas y estrategias con el fin de establecer medidas y soluciones en el contorno ambiental a futuro para brindar a los Beltranences calidad de vida .

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	CODIGO: AAAR113
	<b>PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO</b>	VERSION:1
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	PAGINA: 4 de 8

### 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 conservación de los ejemplares necesarios en la Biblioteca.	X	
2. La consulta física o electrónica según corresponda.	X	
3. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
4. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.		X
5. 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
6. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

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.

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAR113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 5 de 8

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):

**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.

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	CODIGO: AAAr113
	<b>PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO</b>	VERSION:1
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	PAGINA: 6 de 8

### 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, 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.

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAr113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 7 de 8

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 las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional, cuyo texto completo se puede consultar en [biblioteca.unicundi.edu.co](http://biblioteca.unicundi.edu.co)

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).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. Título Trabajo de Grado o Documento.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
FORMULACIÓN DE LA AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL DE BELTRÁN CUNDINAMARCA.	Documento work, pdf.

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: AAAr113
	PROCESO GESTION APOYO ACADEMICO	VERSION:1
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 8 de 8

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

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA
YAHIRA ALEXANDRA DORADO DIAZ	

Universidad de Cundinamarca  
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

---



**FORMULACIÓN DE LA AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL DE BELTRÁN CUNDINAMARCA**

**YAHIRA ALEXANDRA DORADO DIAZ**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTA  
GIRARDOT, CUNDINAMARCA  
2017**

**FORMULACIÓN DE LA AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL DE BELTRÁN CUNDINAMARCA**

**YAHIRA ALEXANDRA DORADO DIAZ**

**Trabajo de grado opción pasantía para optar el título de Ingeniero Ambiental**

**Tutor**

**Abbad Jack Jimmink Murillo.  
Administrador del medio ambiente  
Ingeniero Civil  
Especialista en saneamiento ambiental y sanitario.**

**Tutor externo**

**Paula Marcela Villamil Rendón  
Abogada y Geóloga  
Especialista en Gerencia de los Recursos Naturales, el Medio Ambiente y Prevención de  
Desastres.**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
GIRARDOT, CUNDINAMARCA  
2017**



Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del Director

## DEDICATORIA

*Primero que todo a mi Dios que permitio culminar mis estudios.*

*A mi madre Ana Edilma Diaz Garcia es el amor de mi vida mi motor, mi tesoro que me brinda fortaleza y ejemplo a seguir gracias a su esfuerzo y dedicación y responsabilidad por sacar a mi familia adelante.. A mi padre Hector Raul por su apoyo. A mi hermana Jackeline mi gran orgullo por su perseverancia y disciplina. A mi hermana liz tatiana al cual quiero dar ejemplo de responsabilidad. A mi hermano Raul Dorado por sus sabios consejos. A mi Sobrino Steven por ser esa persona que siempre busca que este feliz.*

## AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar un grato agradecimiento a la Administración municipal de Beltrán Cundinamarca por abrirme sus puertas para vivir una experiencia única.

A mi tutor Administrador Ambiental e Ingeniero Civil Abbad Jack Jimmink Murillo fue mi guía para el desarrollo de este trabajo de grado.

A la Doctora Paula Marcela Villamil Rendon por brindarme sus valiosos conocimientos en el sector público, por depositar su confianza en el aspecto laboral y por guiarme en la formulación de este proyecto.

A mis amiga Maria del mar Ospina, por los momentos vividos en la universidad de la vida los cuales fueron esenciales para culminar este proceso académico y por ser mi segundo hogar.

## CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	14
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
3.	JUSTIFICACIÓN .....	16
4.	OBJETIVOS .....	17
5.1.	OBJETIVO GENERAL .....	17
5.2.	OBJETIVO ESPECIFICOS .....	17
5.	MARCO REFERENCIAL .....	18
6.1.	MARCO TEORICO .....	18
6.1.1.	Perfil Ambiental .....	18
6.1.	MARCO CONCEPTUAL .....	20
6.2.	MARCO LEGAL .....	22
7.	RECURSOS FÍSICOS, TALENTO HUMANO Y METODOLOGIA .....	27
7.1	UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS AGRO CLIMATOLÓGICAS.....	27
7.2	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS.....	28
7.3.	RECURSO HUMANO.....	28
7.4.	METODOLOGÍA.....	29
8.	RESULTADOS.....	31
8.1.	INTRODUCCIÓN .....	33
8.2.	QUIENES PARTICIPAN .....	34
8.3.	CONSTRUCCIÓN PERFIL AMBIENTAL .....	35
8.3.1.	GENERALIDADES .....	35
8.3.2.	LOCALIZACIÓN.....	35

8.3.3.	ASPECTOS GENERALES.....	38
8.3.3.1.	Clima.....	38
8.3.3.2.	Humedad relativa.....	38
8.3.3.3.	Brillo solar.....	38
8.3.3.4.	Actividades económicas.....	38
8.4.1.	ASPECTO HISTÓRICO.....	40
8.4.1.1.	División político Administrativo.....	42
8.4.1.2.	Subsistema Administrativo.....	43
8.5.1.	SISTEMA FISICO AMBIENTAL.....	43
8.5.2.	Sistema fisico Natural.....	43
8.5.2.1.	Geología.....	43
8.5.2.2.	Unidades Geológicas.....	45
8.5.2.3.	Geomorfología.....	47
8.5.2.4.	Geomorfología cabecera municipal.....	50
8.5.2.5.	Suelos urbanos.....	52
8.5.2.6.	Suelo rural.....	53
	Este suelo se encuentra en la veredas los cuales son.....	53
8.5.2.7.	Suelo suburbano.....	53
8.5.2.8.	Suelo de protección.....	54
8.5.2.9.	Fauna, Flora.....	55
	<i>Odocoileus virginianu</i> .....	55
8.5.2.10.	Cobertura vegetal.....	56
8.5.2.11.	Hidrografía.....	61
8.5.2.12.	Recurso Aire.....	65

8.5.2.13.	Oferta Paisajística de interés Ambiental .....	65
8.6.	SISTEMA FISICO CONSTRUIDO .....	66
8.6.1.	INFRAESTRUCTURA RURAL Y URBANO.....	66
8.6.1.1.	Sector transporte y vías .....	66
8.6.1.2.	Clasificación de la malla vial.....	69
8.6.1.3.	Servicios públicos: .....	70
8.6.1.4.	sector vivienda .....	71
8.6.1.5.	SERVICIOS COMUNITARIOS.....	72
8.7.	VULNERABILIDAD Y RIESGO .....	75
8.7.1.	Zonas de Amenaza Natural .....	75
8.7.2.	Amenaza rural.....	75
8.7.3.	Amenaza urbana.....	76
8.7.4.	Vulnerabilidad Incendios .....	79
8.7.4.	Riesgos Antrópicos .....	82
8.8.	SISTEMA SOCIOCULTURA.....	83
8.8.1.	Demografía .....	83
8.8.1.1.	Característica de la población .....	83
8.8.2.	COBERTURA CALIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS.....	85
8.8.2.1.	Sector agua potable y saneamiento básico .....	85
8.8.2.3.	Alcantarillado .....	87
8.8.2.2.	Aseo:.....	87
8.8.3.	CULTURA LOCAL .....	88
8.9.	SISTEMA ECONOMICO MUNICIPAL .....	88
8.9.1.	Generación de empleo.....	91

8.9.2.	SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO .....	91
8.9.2.1.	Estructura Administrativa Municipal Actual .....	91
8.9.3.	Actores Ambientales en el Municipio .....	94
8.9.4.	INVERSIONES AMBIENTALES .....	94
8.10.	PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.....	96
8.10.1.	POTENCIABILIDADES AMBIENTALES .....	96
8.10.1.2.	Oferta Ambiental rural.....	96
8.10.1.3.	Oferta Ambiental urbana.....	97
8.11.	CONCLUSIONES DEL PERFIL AMBIENTAL.....	99
8.12.	SEGUNDA PARTE PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL.....	103
8.12.1.	VISIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO .....	103
8.12.2.	OBJETIVO DEL PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL.....	103
8.12.3.	LÍNEA ESTRATÉGICA .....	103
8.12.4.	MATRIZ PLAN DE ACCION. ....	104
9.	CONCLUSIONES .....	107
10.	RECOMENDACIONES.....	108
11.	BIBLIOGRFÍA .....	109
12.	ANEXOS.....	114

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Vocación del Territorio.....	39
Tabla 2. Eventos Generadores de Desastre (1917- 2013).....	41
Tabla 3. División Política.....	42
Tabla 4. Unidades Geomorfológicas Municipio Beltrán.....	50
Tabla 5. Índice construcción de vivienda.....	54
Tabla 6. Fauna del Municipio de Beltrán.....	55
Tabla 7. Cuantificación de la Cobertura vegetal del Municipio.....	57
Tabla 8. Estado de las vías del municipio de Beltrán.....	66
Tabla 9. Distancia de veredas de Beltrán al casco Urbano.....	67
Tabla 10. Distancia del Municipio de Beltrán a otros Municipios.....	68
Tabla 11. Clasificación Malla Vial.....	69
Tabla 12. Calificación del tipo de combustible.....	80
Tabla 13. Distribución sector agrícola.....	90
Tabla 14. Organización cívica.....	93
Tabla 15. priorización de Problemáticas ambientales Area Urbana.....	99

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Beltrán en Cundinamarca y en Colombia .....	27
Ilustración 2. Localización municipio Beltrán. ....	36
Ilustración 3. Límites del Municipio de Beltrán .....	37
Ilustración 4. Distribución en Hectáreas por tipo de cultivo.....	40
Ilustración 5. Incendio Forestal Vereda Honduras. 2012 .....	41
Ilustración 6. Mapa Geológico de Beltrán.....	44
Ilustración 7. Geología del Area Urbana municipio de Beltrán.....	46
Ilustración 8. Unidades geomorfológicas del Municipio de Beltrán.....	47
Ilustración 9. Mapa geomorfológico Municipio de Beltrán.....	49
Ilustración 10. Mapa geomorfológico Cabecera Municipal Municipio Beltrán.. ..	51
Ilustración 11. Suelo Urbano Municipio de Beltrán.....	53
Ilustración 12. Cobertura y usos Municipio Beltrán.....	58
Ilustración 13. Porcentaje de la cobertura y usos del municipio.....	59
Ilustración 14. Bosques Municipio Beltrán.....	60
Ilustración 15. Mapa Hidrológico.....	61
Ilustración 16. Logotipo Empresa. ....	71
Ilustración 17. Tasa de cobertura .....	72
Ilustración 18. Tasa de Alfabetización .....	73
Ilustración 19. Valida de Canotaje.....	74
Ilustración 20. Amenaza por inundación Rural Total Municipio Beltrán.....	77
Ilustración 21. Amenaza por inundación Urbano total Municipio Beltrán. ....	78
Ilustración 22. Inundación Casco urbano .....	79
Ilustración 23. susceptibilidades de la vegetación Calificación por tipo de combustible Municipio de Beltrán.....	81
Ilustración 24. Cobertura vegetal de las zonas bajas del municipio de Beltrán.....	82
Ilustración 25. Proyecciones de población y Distribución de la población por zonas .....	83
Ilustración 26. Distribución de la población.....	84

Ilustración 27. Pirámide de población Municipio de Beltrán.....	84
Ilustración 28. Cobertura de servicios Públicos .....	85
Ilustración 29. Distribución de plantas de tratamiento .....	86
Ilustración 30. Estado de las planta de tratamiento de agua potable Beltrán. ....	87
Ilustración 31. Dia del Arbol.....	88
Ilustración 32. Porcentaje de animales utilizados en el sistema económico. ....	89
Ilustración 33. Distribución en Hectarea por tipo de Cultivo. ....	90
Ilustración 34. Organización administrativa .....	92
Ilustración 35. Inversiones ambientales 2017- 2019. ....	95
Ilustración 36. Oferta municipio Beltrán. ....	98
Ilustración 37. Priorización de Problemáticas ambientales Rurales. ....	99
Ilustración 38.Formato caracterización condición Ambiental .....	114
Ilustración 39.Asistencia Reunión SIGAM mes Marzo.....	116
Ilustración 40. Asistencia Mes Abril.....	116
Ilustración 41. Reunión participantes del SIGAM. ....	117
Ilustración 42. Participantes del SIGAM segunda reunión .....	117
Ilustración 43.Aplicación del Taller de impactos Ambientales y potenciabilidades del Municipio.....	118

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO 1. . Formato de caracterización de la condición Ambiental del Municipio .....</b>	<b>114</b>
<b>ANEXO 2. Asistencia de la reunión realizadas en el SIGAM Mes de Marzo.....</b>	<b>116</b>
<b>ANEXO 3. Reunión con los participantes del SIGAM. ....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO 4. Taller identificación de problemáticas ambientales mediante la utilización del Mapa de Beltrán. ....</b>	<b>119</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

La agenda ambiental considerada como un instrumento técnico creado para apoyar la gestión Ambiental en el cual busca conocer el estado actual del municipio en los componentes ambientales, evaluando otros sistemas en el ámbito económico, social, cultural con el fin de determinar las problemáticas ambientales buscando de manera integrada la mitigación, conservación de los recursos naturales.

Por tal razón la administración municipal en su afán de mejorar la calidad de vida de la comunidad como también la conservación y preservación de los recursos naturales continúan en los procesos de formulación de planes y estrategias para la gestión ambiental entre ellos la elaboración de la Agenda Ambiental

En el cual el municipio de Beltrán debe diseñar la planificación y organizar su Gestión Ambiental, ya que es deber tanto a nivel nacional, regional – departamental como municipal establecer las metas y objetivos en el corto, mediano y largo plazo, igualmente como identificación de las problemáticas y ofertas ambientales del municipio administrando los recursos naturales de una manera organizada. El Sistema de Gestión Ambiental se estableció en el año 2013 mediante el Acuerdo 012 pero actualmente desde su creación no se han realizado acciones para contrarrestar la problemática Ambiental Municipal. De tal manera el actual proyecto pretende formular la Agenda Ambiental Municipal para avalar la ejecución del SIGAM de tal modo que permita prever la dinámica de los procesos ambientales en su relación la oferta y demanda de los recursos naturales ya que para el proceso de formulación de Agenda Ambiental Municipal se tiene en cuenta las dos etapas una es la etapa del Diagnóstico Ambiental se trata de la recolección de información como la identificación y análisis de la información de la mesas de trabajo convocadas del SIGAM, la segunda parte es el plan de acción el cual vincula lineamientos planes, programas y estrategias con el fin de establecer medidas y soluciones en el contorno ambiental a futuro para brindar a los Beltranences calidad de vida .

## 1. INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental que se vive hoy en día en el mundo debido a la disminución de los recursos naturales tales como el Agua, Fauna, Flora y Bosques entre otros han generado la inquietud en las entidades orientadas a la protección del Medio Ambiente, en la búsqueda de estrategias encaminadas a la solución de los problemas ambientales. De acuerdo con la normatividad colombiana los avances en la estructura política, institucional, normativa administrativa y financiera, que se reglamenta en el marco de la Ley 99 de 1993, donde organiza y crea funciones e instituciones para la gestión ambiental.

Desde el ámbito nacional como coordinador del SINA, constituye al Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, como órgano rector de políticas y regulaciones; desde el orden regional, redefine competencias a las Corporaciones Regionales y crea otras nuevas con carácter de autoridades ambientales, representadas por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible y las Unidades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos; en el nivel territorial define funciones y competencias en materia ambiental para los departamentos, Municipios, distritos, provincias y territorios indígenas.<sup>1</sup>

De tal manera la intención de la construcción del Sistema de Gestión Ambiental Municipal - SIGAM es permitir de manera sistemática que la población adelante acciones integrales relacionadas en materia de compromisos, derechos y deberes de modo colectivo mediante propuestas claras, para confrontar la gestión ambiental del territorio mediante la realización de la Agenda Ambiental Municipal.

El presente proyecto pretende formular la Agenda ambiental Municipal de Beltrán Cundinamarca, como una herramienta que permite identificar, analizar y evaluar la situación ambiental, económico y cultural del municipio recalando la potencialidad de sus recursos naturales y oferta que estos ofrece a la población, determinando las problemáticas ambientales actuales buscando el mejoramiento y conservación del patrimonio ambiental integrada por planes de acción y parámetros para lograr la efectividad.

---

<sup>1</sup> CORTOLIMA. Agenda Ambiental del Municipio de San Sebastián de Mariquita. Mariquita.2011.Pág.5

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“El inadecuado uso de los recursos naturales del municipio de Beltrán Cundinamarca”<sup>2</sup>, hace al municipio vulnerable y susceptible al origen de problemas ambientales originados por prácticas individuales y colectivas de la comunidad, puesto que el Municipio creó el sistema de Gestión Ambiental Municipal, actualmente no se han fomentado su activación, “En el cual estos Sistemas de Gestión Ambiental Municipal -SIGAM- son una propuesta organizacional para el adecuado funcionamiento de la administración municipal, en enfrentar la gestión ambiental del su territorio, de la mano con la autoridad ambiental competente.”<sup>3</sup> Por ende el municipio no ha cumplido con las obligaciones de la Ley 99 1993 art 65<sup>4</sup> en la que advierte las funciones de los municipios en materia ambiental en promover, ejecutar programas así como políticas regionales sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales, elaborando, planes, programas y proyectos. Por el cual no han tenido el interés en apoyar temas ambientales, sumando la falta de conocimiento, interés y participación por parte de la comunidad, así mismo la carencia de apoyo profesional y presupuestal.

Como consecuencia a las dificultades y regularidades que presenta el municipio se suma el inadecuado manejo de recursos naturales y deficiencia de estrategias, debió a la falta de interés y decisiones por los gobiernos anteriores en generar mecanismos de gestión causando un déficit en la solución de problemas ambientales por lo tanto es el caso de la **Agenda Ambiental Municipal** en la que notoriamente funcionaría como una herramienta en la que permite ordenar y especifica el por qué, cuando y donde se deben crear acciones en protección del ambiente y la asignación de responsabilidades a cualquier eventualidad.

---

<sup>2</sup> COLOMBIA, CONSEJO MUNICIPAL DE BELTRAN. Acuerdo 012 (06, septiembre, 2013). Por el cual se crea el sistema de Gestión Ambiental. Pág. 6

<sup>3</sup> Corporación Autónoma Regional de Bucaramanga. SIGAM. Bucaramanga. En: Revista Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.2002. Pág. 4.

<sup>4</sup> COLOMBIA, CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 99 (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio de 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.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La Constitución Política de 1.991 en Capítulo 3 Derechos Colectivos y del Ambiente incorpora el tema ambiental y determina las funciones y responsabilidades a las entidades territoriales, y municipales como unidad básica de la actuación judicial . El municipio es la base institucional y territorial de la organización política - administrativa del país. “De igual manera, en el marco de las agendas nacionales y convenios internacionales, las administraciones locales adquieren un papel protagónico, por la eficiencia que puede alcanzar la gestión ambiental dentro de la descentralización y la autonomía, en el fortalecimiento de la democracia y empoderamiento de las comunidades”<sup>5</sup>

Así mismo surgimiento de las Agendas Ambientales como herramienta técnica de planificación, buscan servir como instrumento de apoyo para la Gestión Ambiental Municipal, donde los entes territoriales pudiesen encontrar de una forma fácil y más concentrada, información que sirviera para el direccionamiento territorial, con la cual se busca conocer y explicar el estado actual de los diferentes componentes ambientales del municipio y proponer líneas de acción que permitan aprovechar de manera sostenible las potencialidades ambientales, y evitar o minimizar los impactos negativos que causan los procesos sociales, económicos y productivos sobre el territorio.<sup>6</sup>

Actualmente el Municipio de Beltrán no cuenta con una buena gestión Ambiental ya que al transcurso de los años las administraciones anteriores no se acentuaron en establecer la necesidad crear programas, guías, proyectos que permitieran fortalecer los temas ambientales por ello la formulación de la agenda ambiental permite una mayor organización haciendo cambiar los hábitos de la comunidad promoviendo una nueva cultura en pro de la sostenibilidad.

Por tal razón la administración municipal en su afán de mejorar la calidad de vida de la comunidad como también la conservación y preservación de los recursos naturales continúan los procesos de formulación de planes y estrategias para la gestión ambiental.

---

<sup>5</sup> MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Guía para la Formulación de la Agenda Ambiental Municipal. 2004. Pág. 8.

<sup>6</sup> LINA MARCELA PAREJA. Propuesta de Actualización para la Agenda Ambiental en el Municipio de Marsella Risaralda. 2013. Pág. 14.

#### 4. OBJETIVOS

##### 5.1. OBJETIVO GENERAL

Formular la Agenda Ambiental Municipal de Beltrán Cundinamarca para fortalecer la gestión ambiental del municipio.

##### 5.2. OBJETIVO ESPECIFICOS

1. Realizar un diagnóstico ambiental del estado actual del municipio de Beltrán Cundinamarca
2. Analizar las problemáticas ambientales y la potencialidad ambiental del Municipio.
3. Establecer programas y estrategias para la gestión ambiental del municipio de Beltrán.

## 5. MARCO REFERENCIAL

### 6.1. MARCO TEORICO

La Agenda ambiental es una herramienta de planificación para las áreas urbanas y rurales de un Municipio que permite orientar y apoyar el ordenamiento y desarrollo territorial desde la perspectiva ambiental; la formulación de la Agenda ambiental del municipio de Beltrán, se basa en la estructura metodológica del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ajustada por la Corporación Autónoma de Cundinamarca - CAR para los municipios de su jurisdicción, en ella se tiene en cuenta parámetros de selección internos con relación a situaciones de necesidad o problemáticas generales, dicha estructura fue suministrada en este caso al municipio con el fin de planificar y proyectar de manera organizada todas las acciones ambientales, así mismo se constituye como un documento retroalimentativo el cual debe ser constantemente socializado a la comunidad como método eficiente de medición de la Gestión Ambiental territorial

Por lo tanto para la Formular de la Agenda Ambiental Municipal de Beltrán se fragmenta en dos partes como son:

#### 6.1.1. Perfil Ambiental

Esta primera parte consiste en la realizar el diagnóstico Ambiental.

Como primera medida es determinar el estado actual de municipio en la Gestión Ambiental es en el cual se recurre convocar a los integrantes del Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM) los cuales son nombrados y establecidos por el Acuerdo 012 del 2013 estos integrantes están conformados por la Administración municipal y representantes del sector productivo, agropecuario, Rectores de las instituciones Educativas y representantes de las Juntas de Acción comunal. En el cual estos actores se reúnen para realizar una prueba de caracterización del estado ambiental y así determinar como está el municipio en el tema ambiental

Posteriormente a los resultados dados de la prueba se prosigue la recolección de información propia del Municipio en los que se tiene en cuenta el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 "Todos Comprometidos por el Progreso de Beltrán", Esquema de Ordenamiento Territorial, Psmv, AVR-CAR Plan de incendios, Plan de Acueducto y Alcantarillado, PUEAA, entre otros los cuales son de gran importancia para construir el perfil ambiental en el que comprende:

Generalidades

Sistema físico ambiental

Sistema físico construido

Vulnerabilidad y Riesgo

Sistema SocioCultural

Sistema Económico Municipal

Sistema administrativo y de Gestión ambiental en el municipio.

Priorización problemática Ambiental.

Conclusiones del Perfil Ambiental

La información recolectada para el perfil ambiental antes de quedar establecida en el documento, es concertada con los integrantes del SIGAM, con ellos se enfatiza todo el proceso de formulación debido a que son los encargados del control de la gestión ambiental del municipio y cuentan con la función de participar como veedores en el cumplimiento de proyectos y programas en temas ambientales

Asi mismo para determinar las problemáticas y potenciabilidades ambientales del municipio se crean mesas de trabajos donde participan los actores del SIGAM y estudiantes de las instituciones educativas, donde se realizan actividades para la identificación de impactos ambientales y la oferta ambiental por medio de mapas de identificación donde los grupos de trabajo argumentan y exponen los resultados obtenidos los cuales son analizados y debatidos por los integrantes de la actividad, para estipular y determinar los impactos mas significativos como la potenciabilidad ambiental mas apreciable.

Como segunda medida se establecen los programas y estrategias para contrarrestar y dar solución a los impactos ambientales identificados por medio de:

#### **6.1.2. Plan de Acción**

En este plan se estipula una visión ambiental municipal concertada a futuro, mediante una matriz que establece líneas estratégicas relacionadas con estructuras de sistemas planteados en el Perfil Ambiental y construye programas, proyectos, metas y actividades planteadas a largo, mediano y corto plazo donde se plasman indicadores que permite el seguimiento de los mismos para velar su cumplimiento.

La agenda esta proyectada y dimensionada a 12 años, en concordancia con el Plan de Desarrollo Municipal siendo este el instrumento de planificación base para el direccionamiento estratégico y financiero del ente territorial. A razón de estos hace necesario establecer problemáticas ambientales que sean solucionables mediante los proyectos y programas que se establezca en dicho plan y de esta manera dar un optimo cumplimiento en su ejecución.

La matriz del plan de acción podrá ser modificada y retroalimentada al pasar de los años debido a sucesos y acontecimientos que alteren y afecten la gestión ambiental del municipio.

## 6.1. MARCO CONCEPTUAL

**AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL AAM:** Es una herramienta que permite la planificación local, para apoyar orientar y el ordenamiento territorial y el desarrollo desde la perspectiva ambiental.

**CONTAMINACIÓN:** Deterioro del ambiente debido a la introducción de sustancia o agentes adversos.

**CAR:** Corporación Autónoma Regional.

**COMITES TECNICOS INTERINSTITUCIONALES:** son espacios intersectoriales para aunar esfuerzos técnicos, financieros y de proyección, en pro de una cultura ética en el manejo sostenible del ambiente, "Su principal preocupación es la definición y gestión de planes de educación ambiental, para contextualizar la Política Nacional de Educación Ambiental y adecuarla a las necesidades de mejoramiento de los perfiles ambientales, regionales y locales."<sup>7</sup>

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL:** Es el conjunto de estudios y análisis que son realizados a un municipio para determinar el estado medioambiental en cuál es el primer paso que se debe realizar para la formulación de proyectos.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL- EOT:** Es un instrumento de planificación De acuerdo con la población de cada municipio, estipulado en la Ley 388 de 1997 definió el tipo de plan que se debe desarrollar donde estipula que el EOT son para municipios menos de 30.0000 habitantes

**GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL:** Se refiere, "las acciones que, en forma cociente y dirigida a propósitos definidos, realice la sociedad para conservar, recuperar, mejorar, proteger o utilizar moderadamente el suelo y los recursos naturales, renovables o no, o para ocupar racionalmente un territorio transformándolo y adaptándolo de manera sostenible."<sup>8</sup>

**PROBLEMÁTICA AMBIENTAL:** Son los problemas producidos por la humanidad a lo largo de la historia, afectando así al nuestro planeta tierra

**PLAN DE ACCIÓN:** Es considerado como "instrumento que hace posible la materialización del plan de desarrollo de una organización a través de los diferentes programas y proyectos aprobados por la misma, para un período específico de tiempo"<sup>9</sup>.

**PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL:** Es el instrumento de visión de una institución, que consigna los objetivos, las políticas y las estrategias de largo plazo para orientar el desarrollo de la misma. El

<sup>7</sup> POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, citado por CORTOLIMA. Comités Técnicos Interinstitucionales CIDEA.[En línea][Citado 19 de Febrero de 2017]. Pág.8.disponible [https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/cultura\\_ambiental/cidea.pdf](https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/cultura_ambiental/cidea.pdf)

<sup>8</sup> MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. SIGAM 2002, citado por Ministerio de vivienda y Desarrollo Territorial. Guía para la Formulación de la Agenda Ambiental Municipal. [En línea][Citado 19 de Febrero de 2017]. Pág.9. disponible en: <https://www.cortolima.gov.co/SIGAM/home/AAM.pdf>.

<sup>9</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Guía formulación de proyectos considerando la metodología del banco de proyectos de la universidad nacional de Colombia.[En línea] [Citado 19 de febrero de 2017] disponible en: [http://www.bogota.unal.edu.co/planeacion/download/herramientas-metodologia/Guia\\_Formulacion\\_Proyectos.pdf](http://www.bogota.unal.edu.co/planeacion/download/herramientas-metodologia/Guia_Formulacion_Proyectos.pdf) Pág.

Plan de Desarrollo, por lo tanto es considerado “Documento rector ó la carta de navegación de una organización”<sup>10</sup>, que permite darle sentido a la gestión de los actores de la institución, buscando movilizar todo su talento humano en torno a propósitos comunes.

**SISTEMA DE GESTIÓN MUNICIPAL:** El Sistema de Gestión Ambiental Municipal SIGAM “Es una propuesta organizacional para el adecuado funcionamiento de la administración municipal, de cara a enfrentarla gestión ambiental en su territorio” <sup>11</sup> velando por el cumplimiento de los proyectos y programas establecidos en el municipio.

---

<sup>10</sup> Ibid., p. 12.

<sup>11</sup> MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Propuesta Organizacional Sistema de Gestión Ambiental Municipal Bogotá. 2002. [En línea] [Citado 19 de febrero de 2017] disponible en: <https://www.cortolima.gov.co/SIGAM/home/propuesta.pdf>. Pág. 21.

## 6.2. MARCO LEGAL

Normatividad	Fecha	Contenido Principal
<p>CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA</p> <p><i>“Por lo cual se reglamenta los Derechos colectivos y del Ambiente”<sup>12</sup></i></p>	1991	<p><b>Art. 8:</b> Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.</p>
		<p><b>Art. 58.</b> La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica.</p>
		<p><b>Art. 79:</b> 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.</p>
		<p><b>Art. 80.</b> 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.</p>
		<p><b>Art. 313. Numeral 9:</b> Corresponde a los concejos Municipales: Dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio.</p>
<p>LEY 99</p> <p><i>Por la cual se crea el Ministerio</i></p>	1993	<p><b>Art. 65.</b> <i>Funciones de los Municipios, de los Distritos y del Distrito Capital de Santafé de Bogotá.</i> Adicionado por el art. 12, Decreto Nacional 141 de 2011.</p> <p>Corresponde en materia ambiental a los municipios, y a los distritos con régimen constitucional especial, además de las funciones que le sean delegadas por la ley o de las que se le deleguen o transfieran a los alcaldes por el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo</p>

<sup>12</sup> COLOMBIA. ASAMBLEA CONSTITUCIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política 1991. [En línea] [Citado 19 de febrero de 2017] disponible en: [https://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso%20Disciplinario/Constitucion\\_Politica\\_de\\_Colombia.htm](https://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso%20Disciplinario/Constitucion_Politica_de_Colombia.htm).

<p><i>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.</i></p>		<p>Sostenible por las Corporaciones Autónomas Regionales, las siguientes atribuciones especiales</p> <p>1. Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables; elaborar los planes programas y proyectos regionales, departamentales y nacionales.</p>
	<p>1993</p>	<p>2. Dictar, con sujeción a las disposiciones legales reglamentarias superiores, las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico del municipio.</p> <p>3. Adoptar los planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables, que hayan sido discutidos y aprobados a nivel regional, conforme a las normas de planificación ambiental de que trata la presente Ley.</p> <p>4. Participar en la elaboración de planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables a nivel departamental.</p> <p>5. Colaborar con las Corporaciones Autónomas Regionales, en la elaboración de los planes regionales y en la ejecución de programas, proyectos y tareas necesarios para la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.</p> <p>6. Ejercer, a través del alcalde como primera autoridad de policía con el apoyo de la Policía Nacional y en coordinación con las demás entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA), con sujeción a la distribución legal de competencias, funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de velar por el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y de proteger el derecho constitucional a un ambiente sano.</p> <p>7. Coordinar y dirigir, con la asesoría de las Corporaciones Autónomas Regionales, las actividades de control y vigilancia ambientales que se realicen en el territorio del municipio o distrito con el apoyo de la fuerza pública, en relación con la movilización, procesamiento, uso, aprovechamiento y comercialización de los recursos naturales renovables o con actividades contaminantes y degradantes de las aguas, el aire o el suelo.</p> <p>8. Dictar, dentro de los límites establecidos por la ley, los reglamentos y las disposiciones superiores, las normas de ordenamiento territorial del municipio y las regulaciones sobre usos del suelo.</p> <p>9. Ejecutar obras o proyectos de descontaminación de corrientes o depósitos de agua afectados por vertimiento del municipio, así como</p>

		programas de disposición, eliminación y reciclaje de residuos líquidos y sólidos y de control a las emisiones contaminantes del aire. <b>10</b> Promover, cofinanciar o ejecutar, en coordinación con los entes directores y organismos ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras y con las Corporaciones Autónomas Regionales, obras y proyectos de irrigación, drenaje, recuperación de tierras, defensa contra las inundaciones y regulación de cauces o corrientes de agua, para el adecuado manejo y aprovechamiento de cuencas y micro-cuencas hidrográficas.
Ley 136	1994	"Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios." <sup>13</sup>
LEY 142	1994	"Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones." <sup>14</sup>
LEY 152	1994	"Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo Establecer los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo." <sup>15</sup>
LEY 160	1994	"Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones." <sup>16</sup>
LEY 134	1994	"Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana". <sup>17</sup>
LEY 388	1997	"Ley orgánica Ordenamiento territorial, instrumento de gestión en función de la organización y desarrollo del territorio" <sup>18</sup>
Decreto ley 2811	1974	"Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente." <sup>19</sup>

<sup>13</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 136 de (2, junio, 1994) Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.

<sup>14</sup> COLOMBIA. COMGRESO DE COLOMBIA. Ley 142 de (11, julio 1994). Por el cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

<sup>15</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 152 de 1994. (julio 15). Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.

<sup>16</sup> COLOMBIA. COMGRESO DE COLOMBIA. Ley 160 de (4, agosto, 1994). Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones.

<sup>17</sup> COLOMBIA. COMGRESO DE COLOMBIA. Ley 134 de (31, mayo, 1994). Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana.

<sup>18</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 388 de (18, julio, 1997). Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. [En línea]. [Citado 19 de febrero de 2017]. disponible en:

[http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley\\_0388\\_1997.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0388_1997.pdf)

<sup>19</sup> COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 2811 (18, diciembre, 1974). Por el cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente. [En línea] [Citado 19 febrero 2017] disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1551>.

Decreto 1865	1994	"Por el cual se regulan los planes regionales ambientales de las corporaciones autónomas regionales y de las de desarrollo sostenible y su armonización con la gestión ambiental territorial." <sup>20</sup>
Decreto 1600	1994	"Por el cual se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental (SINA) en relación con los sistemas nacionales de investigación ambiental y de información ambiental" <sup>21</sup>
Decreto 1743	1994	"Por el cual se instituye el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal e informal y 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." <sup>22</sup>
Decreto 883	1997	"Por el cual se regulan de manera general algunas actividades y se define un instrumento administrativo para la prevención o el control de los factores de deterioro ambiental." <sup>23</sup>
Resolución 1433	2004	"Por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras determinaciones." <sup>24</sup>
Resolución 754	2014	"Por el cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos PGIRS." <sup>25</sup>

<sup>20</sup> COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 1865 (3, agosto, 1994). Por el cual se regulan los planes regionales ambientales de las corporaciones autónomas regionales y de las de desarrollo sostenible y su armonización con la gestión ambiental territorial.

<sup>21</sup> COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 1743 (3, agosto, 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.

<sup>22</sup> COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 1600 (27, julio, 1994). Por el cual se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental (SINA) en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental. [En línea]. [Citado 19 de febrero de 2017]. disponible en: <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/536020/Decreto+1600+de+1994.pdf/1a4cdca5-fc09-43bc-93ce-5845c818ec2e>

<sup>23</sup> COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 883 (31, marzo, 1997). Por el cual se regulan de manera general algunas actividades y se define un instrumento administrativo para la prevención o el control de los factores de deterioro ambiental.

<sup>24</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA, Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 1433 (13, diciembre, 2004). Por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras determinaciones.

<sup>25</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO Y EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 754 (25, noviembre, 2014). Por el cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos.

Acuerdo 012	2013	"Por el cual se crea el sistema de Gestión Ambiental Municipal SIGAM del Municipio de Beltrán Cundinamarca." <sup>26</sup>
Acuerdo 023	2000	"Por medio del acuerdo 023 se adopta el esquema de Ordenamiento Territorial- EOT del Municipio de Beltrán." <sup>27</sup>
Decreto 110-05-90	2016	"Por el cual se Adopta la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGRS – del Municipio de Beltrán." <sup>28</sup>
Resolución 0084	2014	"Por el cual Aprueba un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV Beltrán" <sup>29</sup>

<sup>26</sup> COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN, Acuerdo 012 (06, Septiembre, 2013). Por el cual se crea el Sistema de Gestión Ambiental Municipal SIGAM del Municipio de Beltrán Cundinamarca.

<sup>27</sup> COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN. Acuerdo 023 (7, Diciembre, del 2000). Por medio del acuerdo 023 se adopta el esquema de Ordenamiento Territorial- EOT del Municipio de Beltrán.

<sup>28</sup> COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN, Decreto 110- 05- 90- 2016. Por el cual se Adopta la Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGRS – del Municipio de Beltrán.

<sup>29</sup> CAR. Resolución 0084 (14, Enero de 2014). Por el cual Aprueba un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV Beltrán.

## 7. RECURSOS FÍSICOS, TALENTO HUMANO Y METODOLOGIA

### 7.1 UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS AGRO CLIMATOLÓGICAS

Beltrán de Cundinamarca se encuentra ubicado, “En el extremo sur occidental del departamento de Cundinamarca, en el Valle cálido del alto Magdalena, descansa sobre el lado occidental de la cordillera oriental de los Andes colombianos a orillas del río Magdalena. Su cabecera está localizada a los 4°48’19” de latitud norte y 74° 44’44” de longitud oeste.”<sup>30</sup>

Ilustración 1. Beltrán en Cundinamarca y en Colombia



Fuente: Beltrán-cundinamarca.gov.co

“Se encuentra en la a una distancia de 212 km por carretera de Bogotá, a la capital del país. Ocupa un área de 211 km<sup>2</sup> de los cuales 200 Km<sup>2</sup>. se encuentran en zona de clima cálido y 11 Km<sup>2</sup>. en piso térmico medio, Beltrán tiene una altura de 220 msnm con temperatura media de 29°C.”<sup>31</sup> cuenta con 8 veredas en las cuales se destacan económicamente por las actividades agropecuarias

<sup>30</sup> Plan de desarrollo Municipio de Beltrán, Citado por Consorcio Consultoría Cundinamarca. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV. Agosto 2012. Pág. 9-10

<sup>31</sup> COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN. Por el cual se Adopta el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 “todos comprometidos por el progreso de Beltrán”.

La pasantía se desarrollo en la Alcaldia Municipal de Beltrán situada en el Parque Principal en la Secretaria de Planeación y Obras Publicas donde se llevó a cabo el proyecto de Formulación de la Agenda Ambiental Municipal de Beltrán Cundinamarca.

## **7.2 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS**

La administración Municipal consta de una edificación de 2 pisos distribuidos asi: primer piso se encuentra la secretaria de hacienda, personería, sisbem, oficina desarrollo rural agrario, comisaria de familia, archivo, almacen, deportes , concejo. En el Segunda es en encuentra sitiado el despacho del alcalde municipal, Secretaria de servicios Publicos, contratación, PIC, Inspeccion de policía, cultura y cocina.

**1 secretario de planaciom y obras publicas**

**1 ingeniero civil: Asesor de vivienda**

**1 Asesor Externo Ambiental.**

1 Secretario: Encargada de la preparación de documentos, la organización de la oficina y la gestión de los proyectos llevados a cabo en la secretaría.

1 oficina Desarrollo ruaral Agrario: coordinador inmediato

2 tecnicos ODRA

1 Pasante ambiental

Los equipos y/o elementos necesarios para ejecutar el proyecto son:

- Computador procesador de información
- Acceso a internet
- Impresora
- Cámara fotográfica : Registro de las reuniones y fotos tomadas al municipio
- GPS

## **7.3. RECURSO HUMANO**

Ingeniero Civil: Apoyo en el diagnóstico de la infraestructura de del municipio de Beltran.

Acesora Externa ambiental: Asesora externa de pasantía y profesional de apoyo ambiental

Docente Tutor: Encargado de la revisión documental de la pasantía y el apoyo profesional en cuanto al desarrollo de la mismo.

#### 7.4. METODOLOGÍA

La metodología se basa de la GUIA para la Formulación de la AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL SIGAM, 2004 esta guía fue adaptada por metodología propuesta por el estado con el apoyo de otros consultores privados y grupos con el interés de su diseño.<sup>32</sup>En el que establece los lineamientos necesarios para la realizar paso a paso la formulación de la Agenda Ambiental Municipal En el proceso de diseño se dividen en dos etapas.

##### 7.4.1. PERFIL AMBIENTAL:

Realizar la reunión con los participantes del grupo de SIGAM para comunicar el inicio de planificación de la agenda ambiental.

Recopilación de la información secundaria

De componente ambiental como: EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial), Plan de desarrollo Municipal, Plan de uso Eficiente y Ahorro de Agua- PUEAA, Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos- PSMV,

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, Plan de Acción CIDEA

La información recolectada identificar la información pertinente para construir la estructura del perfil ambiental en la que se compone por sistemas como:

Generalidades

Sistema físico ambiental

Sistema físico construido

Vulnerabilidad y Riesgo

Sistema SocioCultural

Sistema Económico Municipal

Sistema administrativo y de Gestión ambiental en el municipio.

Priorización problemática Ambiental.

Conclusiones del Perfil Ambiental.

Realización de un Diagnostico Participativo mediante las mesas de trabajo citadas por el SIGAM como también la participación de las instituciones Educativas a participar en la identificación del estado actual del municipio en Gestión ambiental en donde se aplica la prueba de Caracterización de la Condición Ambiental Municipal, además se aplica una prueba de identificación de impactos Ambientales e identificando las potencialidades ambientales asociadas con la oferta ambiental y el

---

<sup>32</sup> MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Óp. cit., p. 6

uso sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables en cada una de las veredas en las que habitan.

En el cual se usara para la caracterización de los lugares el uso de un mapa del municipio de Beltrán en el que la comunidad señalara el sitio pertinente de oferta como tambien la potenciabilidad y priorización problemáticas ambientales

Concertación de la información la información de las mesas de trabajo por medio de la información recopilada.

#### 7.4.2. Plan de Acción

Conformar los perfiles de acción ambiental del Plan Nacional de Desarrollo PND, Plan de Desarrollo, Esquema de Ordenamiento Territorial, Plan de Acción CIDEA, Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos- PSMV, Plan de Uso Eficiente y Ahorro de Agua – PUEAA, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS,

Convocar las mesas de trabajo para realizar una prospectiva ambiental visión 12 años. Se requieren: Esquema de Ordenamiento Territorial EOT, Plan de Desarrollo Municipal PDM y Lista de prioridad de problemas y ofertas ambientales del municipio.

Identificar el presupuesto para la ejecutar el plan de acción de la AAM

Formular líneas estratégicas de acción, programas proyectos y planes basados en las armonizaciones Concertación de la información mediante la realización de la matriz plan de acción la cual es la propuesta del Plan de acción en el cual se plantean las estrategias, objetivos, programas y proyectos que se programan para gestionarse e implementarse en el Corto Plazo (CP), Mediano Plazo (MP) o Largo Plazo (LP).<sup>33</sup>

Establecer mecanismo de seguimiento y control para la ejecución del plan de acción mediante indicadores de seguimientos, comité operativo, sistema de comunicación SIGAM.

Socialización del resultado de la formulación de la Agenda Ambiental Municipal.

<sup>33</sup> MUNICIPIO DE GUATAQUI. Agenda Ambiental del Municipio de Guataqui. Pág. 42.

## 8. RESULTADOS

El desarrollo de la metodología se observa mediante el documento denominado “Agenda Ambiental Municipal de Beltrán Cundinamarca” En el cual se plasma el resultado de la información recolectada mediante el Perfil Ambiental, basandose en la indagación y recopilación de la documentación propia del municipio y mesas de trabajo con los actores del SIGAM; en el que permitio identificar la priorización de las problemas ambientales y oferta ambiental.

Por lo tanto como segundo paso se plasma el plan de acción en donde plantea proyectos, programas y estrategias a corto, mediano, largo plazo para la solución de los impactos identificados.

De esta manera el documento posee el siguiente contenido:

1. Titulo
2. Introducción
3. Quienes participan
4. Construcción perfil ambiental
5. Generalidades
6. Sistema físico Ambiental
7. Sistema Físico Natural
8. Sistema físico Construido
9. Vulnerabilidad y Riesgo
10. Sistema social cultural
11. Sistema económico municipal
12. Sistema Administrativo y de Gestión Ambiental en el Municipio
13. Priorización de la Problemática Ambiental
14. Conclusión Perfil ambiental
15. Construcción Plan de Acción

Los formatos de lista de asistencia de la reuniones, prueba de Caracterización de la Condición Ambiental Municipal, taller de identificación de potencialidad e impactos ambientales y fotografías se evidenciara en los Anexos 1,2,3,4,5,

Por lo tanto el desarrollo de este documento se llevara a cabo lo expuesto en el **marco teorico** ya que en este se especifica paso a paso la elaboración de esta guía. A continuación se plasma la Agenda ambiental Municipal de Beltrán.

## **AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL DE BELTRÁN CUNDINAMARCA**



## **BELTRÁN CUNDINAMARCA 2017.**

## 8.1. INTRODUCCIÓN

La agenda ambiental del municipio de Beltrán se consolida como un instrumento de planificación de procesos en materia ambiental para conocer e identificar las principales potencialidades como también recursos naturales del Municipio de Beltrán razón se identifican las áreas de interés ambiental que posee los beltranences donde es necesario fortalecer a procesos de protección y de conservación.

Mediante la construcción de este documento especifica cada uno de los componentes en el tema ambiental en el que cuenta con la población en los que se afianzan la oferta de los recursos naturales, social, económico y culturales a partir de la priorización de las problemáticas ambientales y la determinación de alternativas para su preservación.

Mediante el Acuerdo **012 Septiembre 06 del 2013 Por el cual se crea el sistema de Gestión Ambiental Municipal SIGAM del Municipio de Beltrán Cundinamarca** establece como un instrumento de manera sistémica que facilita al ente municipal, adelantar acciones integrales y articuladas en materia de compromisos, derechos y deberes de las administraciones municipales y de sus comunidades con la gestión del medio ambiente; en su desarrollo local permite que las administraciones municipales a través del instrumento indicado, definan claramente planear y coordinar acciones ambientales. Además es un documento en el que unifica la gestión Ambiental Municipal teniendo en cuenta las acciones ambientales establecidas en el Plan de desarrollo como también en el esquema de Ordenamiento territorial, planes de contingencia, entre otros en los que son considerado información elemental para la construcción del perfil ambiental.

Consecuente mente se considera que la agenda Municipal, es parte fundamental para el sistema de gestión Municipal, ya que permite explicar el estado actual de los diferentes componentes ambientales del Municipio y proponer líneas de acción, programas y proyectos en los que se establecen los plazos de cumplimiento ya sea corto, medio, largo plazo minimizando los impactos negativos causados por actividades del entorno social al medio ambiente; permitiendo aprovechar de manera sostenible las potencialidades de los recursos naturales del municipio.

Este instrumento de planificación pretende ser una herramienta de apoyo a los actores del sector económico, agropecuario turístico con el fin de impulsar al municipio a crear estrategias de desarrollo ligadas a la sostenibilidad con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y del medio ambiente.

## 8.2. QUIENES PARTICIPAN

Mediante el Acuerdo 012 de 2013 del Municipio de Beltrán estipula los integrantes del SIGAM los cuales son los encargados de la coordinación y de la toma de decisiones y determinaciones de la Agenda Ambiental Municipal en los que se hace participe los siguientes constituyentes:

- Alcalde Municipal
- Jefe de secretaria de planeación de ordenamiento territorial
- Coordinador Oficina de Desarrollo Rural Agrario.
- Jefe de Oficina de Servicios Públicos
- Inspector de Policía
- Representante Sector Productivo
- Representante de las juntas de acción Comunal
- Representante del sector productivo
- Representante Sector transporte
- Representante Sector educación
- Representante Sector salud
- Representante Sector cultura
- Representante de Deportes.

### 8.3. CONSTRUCCIÓN PERFIL AMBIENTAL

#### 8.3.1. GENERALIDADES

#### 8.3.2. LOCALIZACIÓN

El municipio de Beltrán se halla localizado (**Ilustración 2.**) Se encuentra, “En el extremo sur occidental del departamento de Cundinamarca, en el Valle cálido del alto Magdalena, descansa sobre el lado occidental de la cordillera oriental de los Andes colombianos a orillas del río Magdalena. Su cabecera está localizada a los 4°48’19” de latitud norte y 74° 44’44” de longitud oeste.”<sup>34</sup>

Por lo tanto Beltrán cundinamarca “se encuentra a una distancia de 212 km a Bogotá, y ocupa un área de 211 km<sup>2</sup>.”<sup>35</sup> Además se encuentran en zona de clima cálido la cual presenta vegetación del Bosque seco topical y cuenta con un piso térmico medio a una altura de 220 msnm.

División política: El municipio de Beltrán se encuentra conformado por las veredas de Honduras, Chacara, Tabor El Paraiso, Gramalotal, Paquilo, la Popa y Centro Urbano.

El centro urbano corresponde al 0.02 % del territorio y el restante 99.8% corresponde al área rural, consta seis veredas y dos centros urbanos ubicados en La inspección de Paquilo y la cabecera municipal

El Municipio Beltrán limita al norte con el Municipio San Juan de Rioseco, por el sur con el Municipio Guataquí, por el este con los municipios San Juan de Rioseco, Pulí y Jerusalén y por el oeste con el Río Magdalena, su límite natural con el Departamento del Tolima. El Municipio se comunica por el sur con los Municipios Guataquí y Girardot, por el norte con la Vía Panamericana que comunica a la inspección de Cambáo y el Municipio San Juan de Rioseco y por el este con el Municipio de Pulí, esta vía es destapada; frente a las vías de comunicación fluviales, por el este en su totalidad por el Río Magdalena, el cual pasa por el casco urbano del municipio y comunica con los Municipios Guataquí y Girardot al sur y el Municipio de Ambalema y la Inspección de Cambáo al norte. (**Ilustración 3**).

<sup>34</sup> Plan de desarrollo Municipio de Beltrán, Citado por Consorcio Consultoría Cundinamarca. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV. Op. Cit., p. 9-10

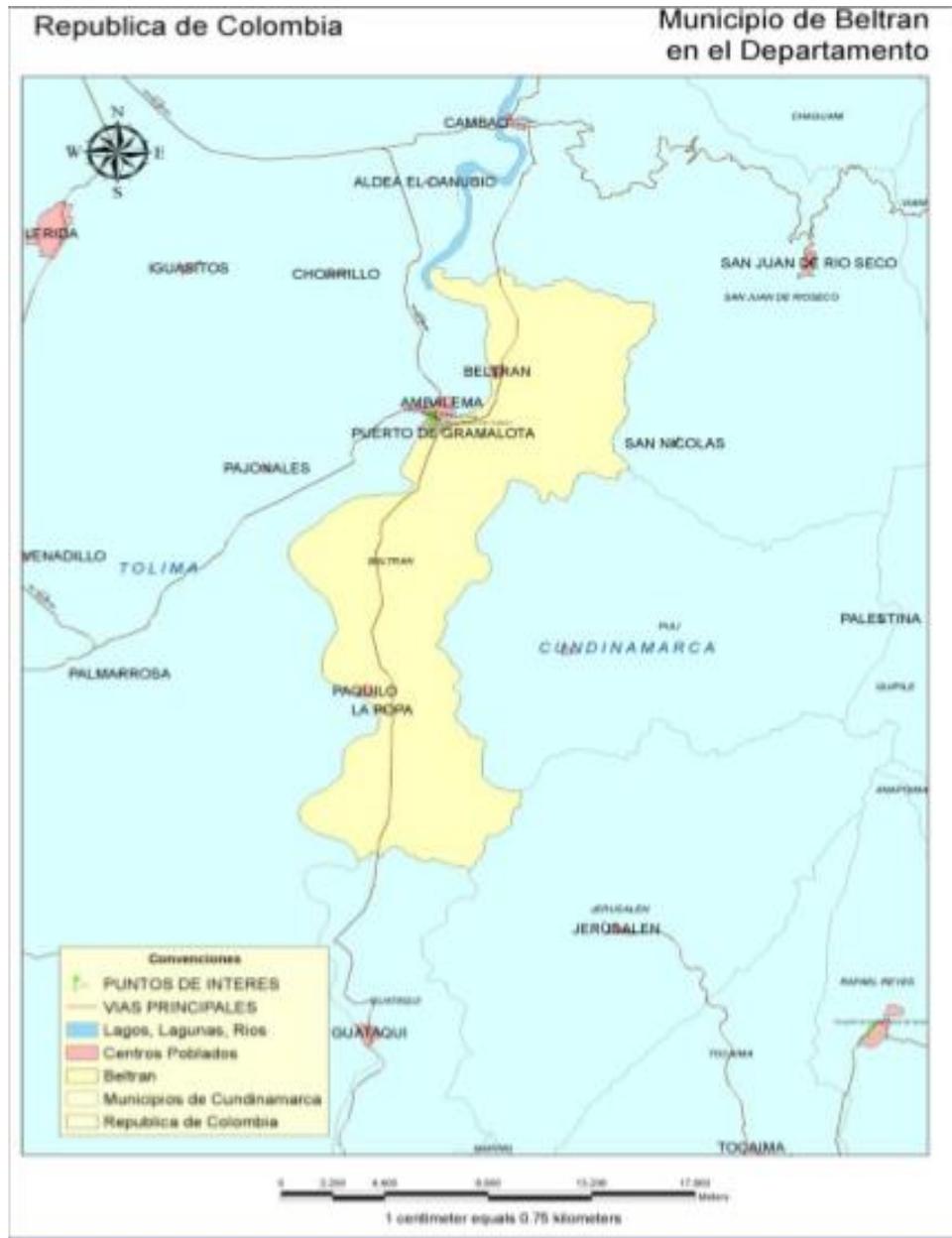
<sup>35</sup> COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN. Por el cual se Adopta el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 “todos comprometidos por el progreso de Beltrán”.

Ilustración 2. Localización municipio Beltrán.



Fuente: UT AVR . 2015

Ilustración 3. Límites del Municipio de Beltrán



Fuente: Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, 2006

### **8.3.3. ASPECTOS GENERALES**

#### **8.3.3.1. Clima**

El Municipio de Beltrán corresponde a un piso térmico medio ya que para determinar las condiciones climáticas que presenta el municipio, "se toma la información de la estación El Salto, ubicada en el municipio de Ambalema (Tolima) estas condiciones climáticas debido a tener una zona paralela al río Magdalena, parte de las veredas la popa, Paquiló, y Gramalotal, posee una temperatura de 29°C con temperaturas medias de 35°C al medio día y en las horas de la mañana 18°C en la zona de piedemonte, veredas como el Tabor, la temperatura es de 20°C, con temperatura media de 24°C al medio día y 15°C en la madrugada."<sup>36</sup> Solo se tiene información de la estación El Salto ya que el municipio se encuentra alejado a las diferentes estaciones meteorológicas por esto toman los datos de la estación mas cercana como es el caso de la Estación El Salto..

#### **8.3.3.2. Humedad relativa**

Es definida como la cantidad de vapor de agua capturada en el aire y también considerada como el porcentaje de humedad de saturación. "Este parámetro climático es directamente proporcional a la precipitación; obteniendo así un comportamiento bimodal donde los valores más altos son en los meses de abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre con un 74%, y los valores más bajos en los meses de enero, febrero, junio y julio con un 60% y su valor promedio anual es del 69%."<sup>37</sup>

#### **8.3.3.3. Brillo solar**

El municipio de Beltrán debido a su ubicación geográfica esta expuesto a un brillo solar constate por ende se registra un promedio anual de 5.7 horas al día durante las cuales el sol brilla. "El máximo registro de brillo solar ocurre en el mes de julio con 198.5 hrs, un promedio de 6.5 horas al día y la menor en mayo con 152.2 hrs un promedio de 5.1 horas al día, el valor total anual es de 2139 hrs de sol."<sup>38</sup>

#### **8.3.3.4. Actividades económicas**

El eje del desarrollo económico de Beltrán Cundinamarca según el Concejo Municipal de Beltrán<sup>39</sup> mediante el acuerdo el que acoge al Plan de Desarrollo argumenta que las actividad mas relevantes para el desarrollo económico del municipio Beltrán son el sector de promoción al desarrollo y sector agropecuario las cuales estas actividades económicas van ligadas a la cultura y actividades diaras de los beltranences.

<sup>36</sup> PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE BELTRÁN, PSMV. Óp. Cit., p.18.

<sup>37</sup> Ibid. p.18.

<sup>38</sup> Ibid. p.18.

<sup>39</sup> CONCEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN CUNDINAMARCA. Óp. Cit., p.33.

## 1. Sector promoción del desarrollo

La población del Municipio de Beltrán se desempeña especialmente en actividades agropecuarias, de pesca, ganadería y artesanías además de ser productor de leche. Posee una ubicación privilegiada sobre la ribera del Río Magdalena la cual junto con su naturaleza puede ser explotada a través del fomento turístico, generando empleo y a su vez mejorando el desarrollo económico.

## 2. Sector agropecuario

La vocación del territorio en un 59.8% se encuentra representada por un área de bosques con 2.077 hectáreas le sigue el área dedicada a la agricultura con un % 31.5 hectáreas y un 8.7% de otros usos 302 hectáreas como lo demuestra la Tabla 1.

**Tabla 1. Vocación del Territorio**

Área dedicada a cultivos agrícolas (has)	1.092
Área de bosques	2.077

Fuente: Plan Desarrollo 2016-2019

El municipio de Beltrán para la determinar las actividades económicas mas importantes se dan por medio de los resultados obtenidos por el censo 2013 en el que estipula el porcentaje de la actividades que generan ingresos al municipio por lo tanto “En el sector pecuario, según el censo del 2013, la mayor representación la tiene el ganado bovino con 4.690 cabezas y una participación del 73.77%, el porcino con 653 cabezas y un 10.27%, ovinos y caballos con un 7.08% y 5.98% respectivamente. Mulas y búfalos en menor proporción con un 1.34% y 0.63%. Las aves tras patio ocupan toda la representatividad con 7.000 unidades.”<sup>40</sup> Resaltando que las actividades mencionadas anteriormente son practicas que la población ejecuta para conseguir su sustento económico.

Entre tanto para sector agrícola en el municipio de Beltrán para el año 2013 se sembraron 1.462 Hectáreas y su producción generó un total de 1.260.9 toneladas, presentando una mayor participación de los cultivos transitorios con un 73.4% frente a un 26.6% de los cultivos transitorios asi lo evidencia (Ilustración 4).

<sup>40</sup> Ibid. p.33

**Ilustración 4. Distribución en Hectáreas por tipo de cultivo.**



Fuente: : Estadísticas Agropecuarias - UMATA – 2013

En el Municipio de Beltrán el cultivo del maíz de es uno de los cultivos que los beltranenses le dan mayor dedicación así lo especifica el Plan de Desarrollo <sup>41</sup> en donde explica que para el año 2013 se presentó una producción de 926 toneladas en 1.300 hectáreas de áreas cosechadas las cuales se categoriza como actividades económicas representativas como también se presenta la producción de café, arroz, sorgo y algodón seguidas de otras actividades como el comercio, construcción, servicios sociales, y la pesca.

#### 8.4.1. ASPECTO HISTÓRICO

El territorio de Beltrán fue habitado por los indios panches, feroces enemigos de los Muisca del Altiplano cundiboyacense. En 1670, fue ubicado sobre la orilla izquierda del río, figuraba como el pueblo de indios de Ambalema. “Al principio estaba habitado por los indios Panachés, en 1539 Baltazar Maldonado (encomendero) fue el primero que en compañía de 150 hombres hizo una travesía por el río Magdalena, descubrió este sitio habitado por panches.”<sup>42</sup> Donde actualmente es llamado Beltrán.

Consecuentemente Beltrán en el transcurso de los años debido a su ubicación geográfica y la variabilidad del clima es vulnerable a eventos generadores de desastre ya sean naturales como

<sup>41</sup> Ibid. p.33

<sup>42</sup> PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE BELTRÁN, PSMV. Óp. Cit., p.16.

antrópicos que de alguna manera han generado afectaciones en los recursos naturales como también afectaciones en el sistema físico construido y el sistema socio económico debido a los eventos como inundaciones, sequía, vendavales e incendio forestales y explosiones

Estos acontecimientos han sido recurrentes en el municipio los cuales se han ido fomentando desde el año 1917 al 2013 como lo especifica en la **Tabla 2** en el que detalla la cantidad de eventos originados de los años mencionados anteriormente y el porcentaje que equivale el número total de los eventos.

**Tabla 2. Eventos Generadores de Desastre (1917- 2013).**

Municipio	Explosión	Incendio Forestal	Inundación	Sequia	Vendabal	Total de Eventos	Porcentaje
<b>Beltrán</b>	1	6	10	1	1	19	0.7%

Fuente: Generalidades AVR-CAR, 2015.

Por tal razón estos han sido generados principalmente por el fenómeno del Niño y la Niña estas épocas se presenta el exceso de lluvias o el aumento de la temperatura las cuales hacen vulnerable la ribera del Río Magdalena.

Cuando se generan inundaciones en el municipio ocasiona pérdidas de bienes materiales a la comunidad en el año 2016 como en el 2017 se han manifestado los años de mayor inundación provocados por el aumento del nivel del Río Magdalena y quebradas aledañas al casco urbano y demás veredas.

Entre tanto en el tema de incendios forestales incide el fenómeno del Niño en el que ocasiona el aumento de la temperatura provocando que los bosques nativos y cultivos silvo pastorales sean susceptibles a incendios forestales como el evento presenciado en el año 2012 evidenciado en la **Ilustración 5** la cual se presentó un incendio forestal en la vereda Honduras con afectaciones de 300 hectáreas de vegetación nativa, frutales y pastos así mismo en la vereda Paquilo ocasionando la pérdida de 100 hectáreas de pasto.

Ilustración 5. Incendio Forestal Vereda Honduras. 2012



Fuente: <http://www.colombia.com/actualidad/nacionales/sdi/46418/incendios-forestales-en-cuatro-lugares-de-cundinamarca>.

#### 8.4.1.1. División político Administrativo

En el municipio de Beltrán se encuentra la siguiente división política administrativa en el cual esta compuesto por el casco urbano y cinco veredas como son: Gramalotal, la popa, Honduras, Chácara y El Tabor y una Inspección de Paquilo y el paraíso. En la **Tabla 3** describe la extensión y el porcentaje que ocupa cada vereda en todo el territorio.

**Tabla 3. División Política**

DIVISION POLITICA			
AREA RURAL			
VEREDA	EXTENSION (Km <sup>2</sup> )	EXTENSION (Ha)	PORCENTAJE %
El tabor	29.31	2931	13.89
Honduras	17.55	1755	8.32
La Chacara	23.69	2369	11.32
La popa	53.67	5367	25.43
Paraiso	Sin datos	Sin datos	Sin datos
AREA URBANA			
Paquilo	52.61	5261	24.93
Casco Urbano	8.86	8.86	6.2
Total	211.00	21.100	100%

Fuente: EOT, 2000.

#### 8.4.1.2. Subsistema Administrativo

En el subsistema administrativo trata de los barrios que componen el casco urbano y veredas.

En municipio costa con el casco urbano en el cual costa con el Barrio villa ligia y En la vereda paquilo se presentan dos centros poblados llamados Barrio la Colina, y Barrio Chicala

#### 8.5.1. SISTEMA FISICO AMBIENTAL

##### 8.5.2. Sistema físico Natural

###### 8.5.2.1. Geología

La geología de Beltrán Cundinamarca ha estado expuesta por sucesos transformación que han permitido modelar y formar el paisaje que actualmente presenta Según UT AVR CAR.<sup>43</sup> La geología que presenta Beltrán se relaciona con la cadena montañosa de los andes en el cual se encuentra presentada por las cordilleras Oriental, Central y Occidental en las que se encuentran separadas por los valles del Magdalena, valle del cauca y la cordillera oriental además es definida por tener eventos deformativos en los que presenta sucesiones sedimentarias, ha estado sujeta a plegamientos por el movimiento de la tierra los cuales son responsables de la formación montañosa.

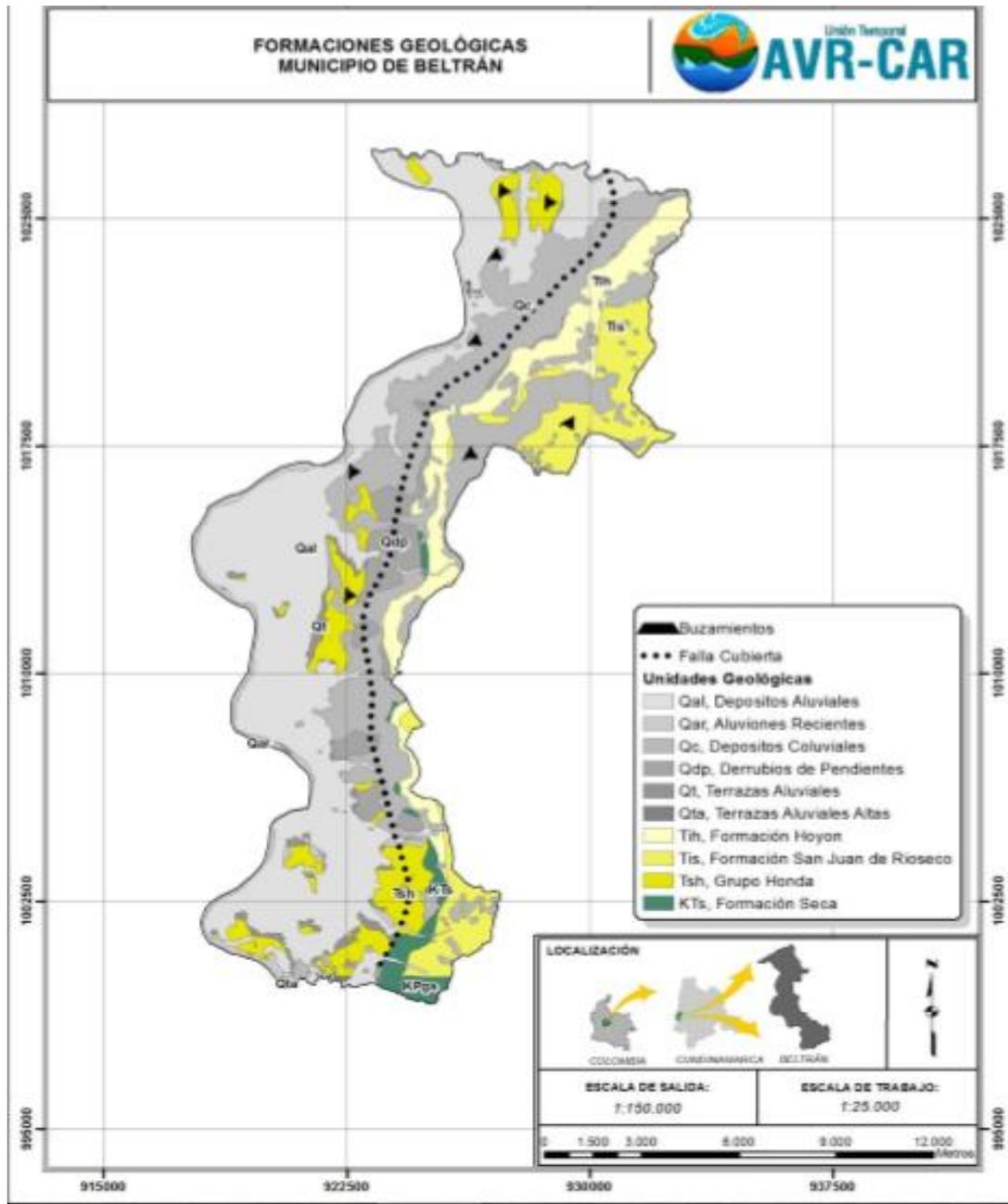
Al estar situado en el departamento de Cundinamarca las rocas son más antiguas presentando así una serie de estratos sedimentarios depositados que son intermitente entre los 160 y los 65 millones de años que se extienden en el altiplano de Bogotá y en el flanco occidental y oriental de la cordillera Oriental

Por lo tanto el municipio de Beltrán cuenta con formación geológica como lo establece la **(Ilustración 6)** en la que comprende unidades geológicas como: Formación La Seca, Formación Hoyón, Formación San Juan de Rioseco, Grupo Honda, Grupo Honda Edad .

---

<sup>43</sup> UT AVR CAR. ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INUNDACIÓN, AVENIDA TORRENCIAL E INCENDIOS FORESTALES EN LOS MUNICIPIOS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA CAR GENERALIDADES MUNICIPIO DE BELTRÁN. 2015. Pág. 78.

Ilustración 6. Mapa Geológico de Beltrán



Fuente: UT AVR- CAR, 2015

### 8.5.2.2. Unidades Geológicas

Estas unidades geológicas se encuentran distribuidas por toda la jurisdicción del Municipio donde se contemplan formaciones distintas debido a los procesos orogénicos que ha presentado el paisaje para su transformación por lo tanto se describe cada una de las formaciones establecidas e identificadas en la (Ilustración 6).

#### Formación La Seca (KPGs)

Según De Porta<sup>44</sup> la formación la seca esta formada por niveles de arenisca de grano fino cruzada con arcillolitas arenosas la cual cuenta con una coloración rojiza; esta formación se identifica en el sector Norte del municipio. En el que se aflora sobre la quebrada la seca en el sector de Cambao.

#### Formación Hoyón (Tih)

Esta formación está definida en la parte oriental del municipio las cuales comprende las veredas del Tabor, Honduras, Paquilo y la popa “Está constituida por potentes capas de areniscas de grano medio a grueso de color gris verdoso amarillento”<sup>45</sup>

#### Formación San Juan de Rioseco (Tis)

La formación de san Juan de Rioseco se encuentra localizada al lado oriente del municipio en la vereda del Tabor limitando con los municipios de San Juan de Rio seco, Puli y Jerusalen.

“Los afloramientos de esta formación se caracterizan por paquetes potentes de arcillolitas localmente arenosas (grano fino-muy fino).”<sup>46</sup> además la estructura de esta formación esta comprendida por una estructura tubular de coloración Rojiza.

#### Grupo Honda (Tsh)

Según el estudio establecido por UT AVR CAR<sup>47</sup> este afloramiento se encuentra localizado de Norte a Sur de la parte occidental del municipio en la que esta compuesta por areniscas coglomeradas contando con fragmentos de roca en la que presenta la predominancia de colores verdes amarillentos y rojizos.

**Grupo Honda Edad:** Este afloramiento se dispone a lo largo del municipio de Norte a Sur. “Compuesta por areniscas de grano grueso a muy grueso y areniscas conglomeráticas.”<sup>48</sup> debido a

---

<sup>44</sup> DE PORTA, J. geología del extremo sur del valle medio del Magdalena entre Honda y Guataqui en: estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, inundación, avenida torrencial e incendios forestales en los municipios priorizados en la jurisdicción de la CAR. 2015. Pág. 80.

<sup>45</sup> UT AVR CAR. Op. Cit., p. 81.

<sup>46</sup> Ibid., p. 81.

<sup>47</sup> Ibid., p. 81.

<sup>48</sup> Ibid., p. 81.

que se encuentra aledaño al río Magdalena se presenta la predominancia de areniscas de coloración amarillo.

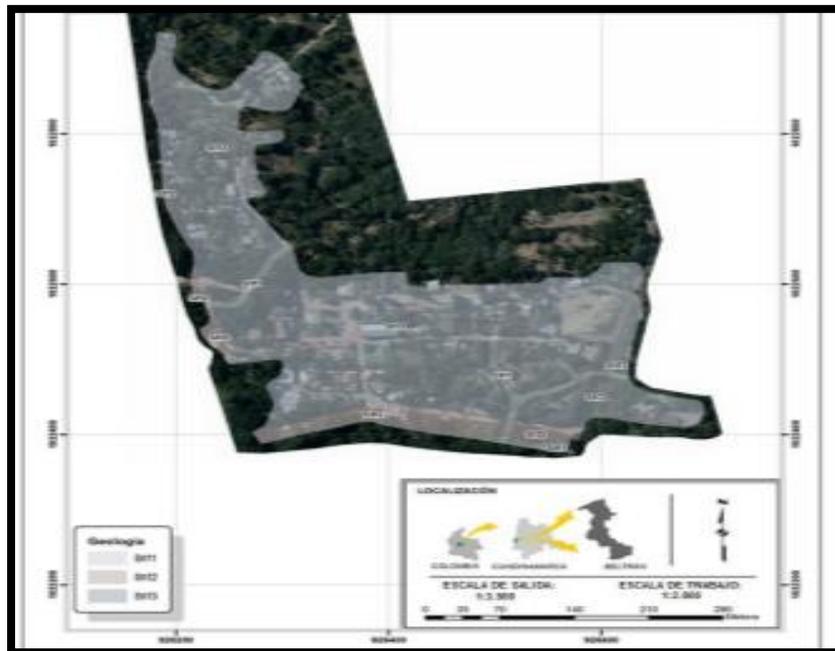
### Geología área urbana

Esta comprendida en el casco urbano la cual presenta diferentes formaciones geológicas en comparación a las que se muestra en todo municipio mediante el estudio Avenida Torrencial realizado por UT AVR-CAR<sup>49</sup> especifica que las formaciones geológicas en el área urbana esta dada por la acciones de agentes exógenos y endógenos en los que permiten moldear la superficie mediante el transporte de materiales geológicos transportados por el viento.

Además otros de los factores que intervienen en la geología del municipio es la intervención del Hombre en el proceso de construcción las cuales generan la modificación del suelo y del paisaje.

Mediante (**Ilustración 7**) Muestra la geología del Casco Urbano en el cual especifica mediante la tonalidad gris las áreas contruidas y el color verde las áreas Boscosas la cual no ha sido intervenido.

**Ilustración 7. Geología del Area Urbana municipio de Beltrán.**



Fuente: UT AVR CAR. Avenida Torrencial. 2015

<sup>49</sup> UT AVR-CAR, Avenidas torrenciales Municipio Beltrán. ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INUNDACIÓN, AVENIDA TORRENCIAL E INCENDIOS FORESTALES EN LOS MUNICIPIOS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR 2015. Pág.12

### 8.5.2.3. Geomorfología

Mediante la geomorfología se define el conjunto morfoestructural es decir la estructura que tiene el municipio debido a los movimiento tectónicos y permite especificar e identificar el conjunto montañoso que lo conforma el municipio.

El municipio Beltrán se encuentra localizado en la vertiente occidental de la Cordillera Oriental, hace parte de la cuenca del río Magdalena, (alto Magdalena para ser más exactos), fisiográficamente responde a las estribaciones occidentales de la Cordillera Oriental, estribaciones que se encuentran representadas principalmente por escarpes erosivos, escarpes de contrapendiente y laderas escalonadas, que dan paso a un piedemonte conformado por sistemas colinados, conos de deyección y las terrazas aluviales propias del río Magdalena.<sup>50</sup>

Mediante la (Ilustración 9) Se identifica la geomorfología presente en el Municipio, la cuales mediate la (Ilustración 8) Designan e interpreta las unidades geomorfológicas que conforman en toda la jurisdicción de Beltrán; en consecuencia se denota que la geomorfología cercana a la ribera del río magdalena presentan comportamientos de ambiente deposicional y fluvial debido a que se presenta la acumulación de material fluvial. Mientras tanto en la zona mas alta de las vereda de honduras bajo, Gramalotal, paquilo y la popa presenta relieve de ladera los cuales sufre procesos denudacionales es decir procesos erosivos ocasionados por el desprendimiento del suelo de la corteza Terrestre. Asi mismo en las zonas de conjunto montañoso se localiza la vereda del Tabor, chacara y Honduras presentan una geomorfología compacta estructural debido a la presencia de la vegetación.

**Ilustración 8. Unidades geomorfológicas del Municipio de Beltrán.**

Símbolo	Unidad	Ambiente			
Dco	Cono y lóbulo coluvial y de soliflucción	Denudacional			
Dcr	Colina residual disectada				
Dct	Cono de talus				
Ddi	Cono de deslizamiento indiferenciado				
De2	Ladera erosional disección moderada				
De3	Ladera erosional disección fuerte				
Deem	Escarpe de erosión mayor				
Dfe	Cono flujo de detritos				
Di	Lomerío indiferenciado				
Didi	Lomeríos disectados				
Die	Ladera erosiva				
Dio	Ladera ondulada				
Selo	Ladera estructural de espinazo			Estructural	
Sft	Faceta triangular				
Sl1	Lomerío estructural con disección baja				
Sl3	Lomerío estructural con disección fuerte				
Ssslc	Ladera de contrapendiente de sierra sinclinal	Fluvial	Deposicional		
Fbp	Barra puntual				
Fca	Cauce aluvial				
Fcdy	Cono de deyección				
Fpac	Planicie aluvial confinada				
Fta	Terraza de acumulación				
Fte	Terraza de acumulación antigua				

<sup>50</sup> UT AVR CAR. ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INUNDACIÓN, AVENIDA TORRENCIAL E INCENDIOS FORESTALES EN LOS MUNICIPIOS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA CAR GENERALIDADES MUNICIPIO DE BELTRÁN. 2015. Pág. 78.



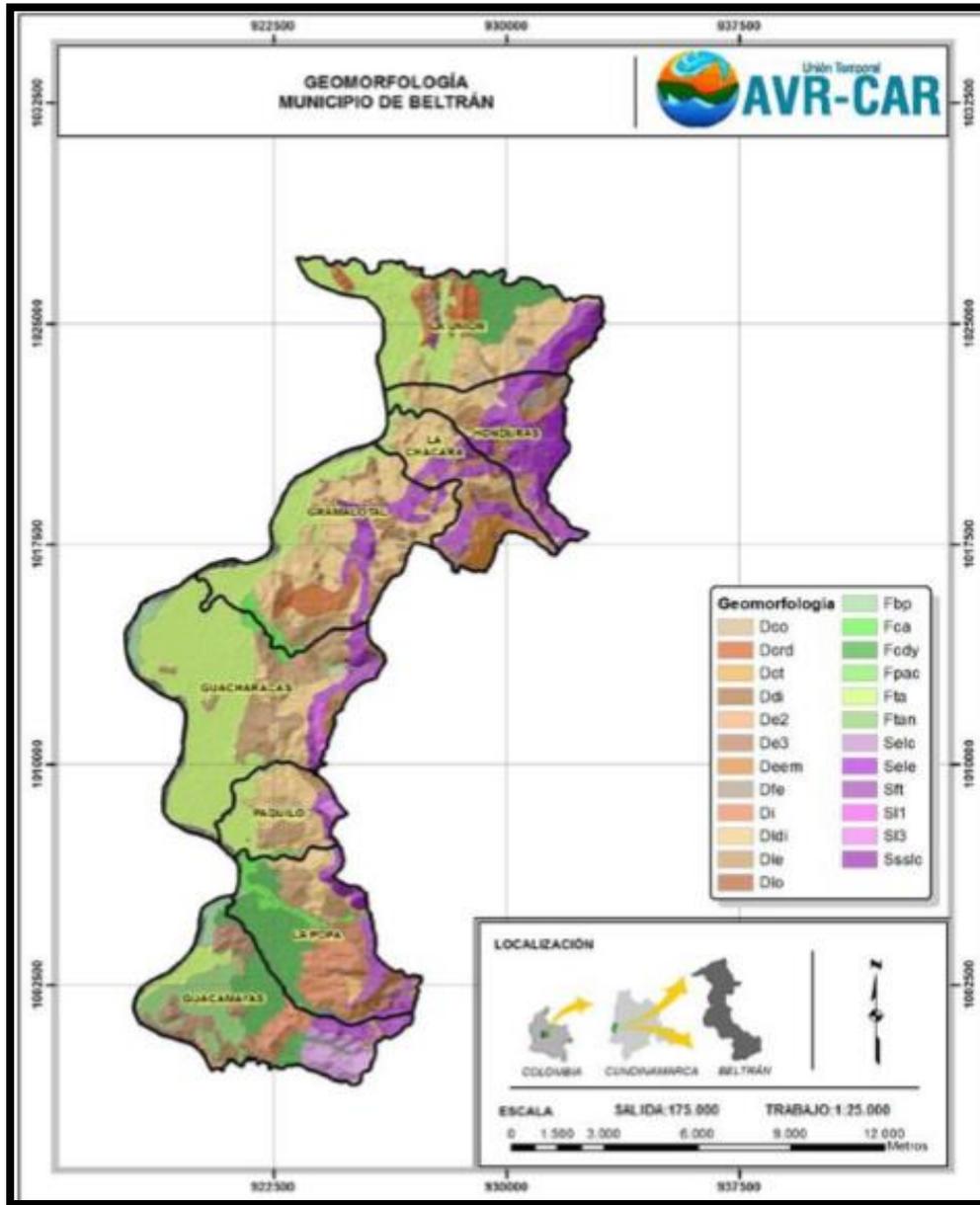
MUNICIPIO DE BELTRÁN  
Departamento de Cundinamarca  
ALCALDIA MUNICIPAL



Fuente: UT VR CAR Avenidas Torrenciales. 2015

Aclarando que la información obtenida fue obtenida por UT AVR CAR donde se especifica a la unión como vereda hay que resaltar que esta es una hacienda y no una vereda por lo tanto este le corresponde a la Vereda de Honduras bajo.

Ilustración 9. Mapa geomorfológico Municipio de Beltrán



Fuente: UT VR CAR Avenidas Torrenciales. 2015

#### 8.5.2.4. Geomorfología cabecera municipal

En la cabecera Municipal esta relacionada mediante “procesos Morfogenéticos de tipo deposicional antropogénicos, que son el producto de la compleja evolución tectónica de igual manera los procesos de incidencia pluvial, con la ocurrencia de movimientos en masa más reciente gran parte originados por la actividad antrópica relacionada a la urbanización informal, en los que modelaron el paisaje más reciente.”<sup>51</sup>

Por esta razón en la **Tabla 4**. Interpreta la unidades geomorfológicas establecidas en el area urbana donde expresa los tres procesos representativos que permiten modelar el paisaje del casco Urbano en las que se contemplan proceso Denudacional localizadas hacia el occidente del casco donde de localizan laderas moderadas y suaves las cuales sufren procesos erosivos, el segundo es la erosión fluvial y sedimentación esta es dada principalmente a las zonas cerca al rio magdalena y Quebrada Calacala, mediante la acumulación de sedimentos se almacenan y se van depositando generando asi nuevas formaciones y por último se tiene el proceso Antropogenico dado por intervención del hombre la cual fomenta actividades como cortes de via explanación construcción entre otros estableciendo como resultado la modificando la geomorfológica.

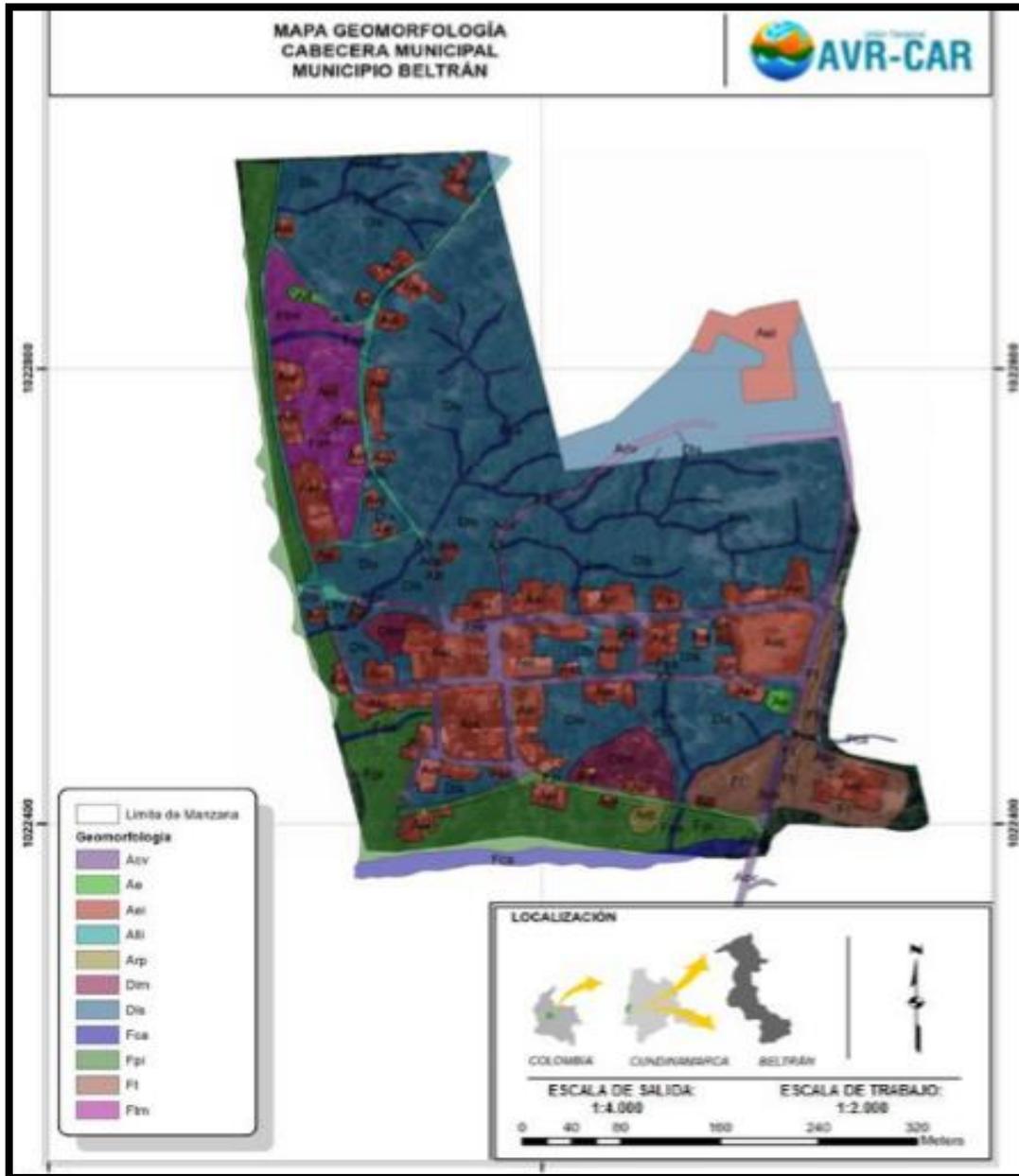
**Tabla 4. Unidades Geomorfológicas Municipio Beltrán**

Ambiente	Símbolo	Componente
Denudacional Meteorización, desgaste de masa y erosión lineal	Dlm	Ladera moderada
		Ladera suave
Fluvial Erosión fluvial y sedimentación	Fca	Cauce actual
	Fpi	Planicie de inundación
	Ft	Terraza
Antropogénico Acción del hombre	Acv	Corte vía
	Aei	Explanación undiferencial
	Alli	Llenos indiferenciados

Fuente: UT AVR CAR. Avenida Torrencial. 201

<sup>51</sup> UT AVR-CAR, Avenidas torrenciales Municipio Beltrán. Óp. Cit., p. 14

Ilustración 10. Mapa geomorfológico Cabecera Municipal Municipio Beltrán..



Fuente: UT AVR CAR. Avenida Torrencial. 2015

#### 8.5.2.5. Suelos urbanos

Los suelos urbanos según el EOT<sup>52</sup> son áreas del territorio Distrital o Municipal destinado a uso Urbano las cuales deben contar con urbanización y edificación. Estos suelos son delimitados por un perímetro en los que se incluir los centros poblados del correguiento.

##### Delimitación Casco Urbano

El área total de la zona Urbana corresponde 40.00 Has Aproximadamente en el que esta denominado por medio del Acuerdo 012 de 1994 de la siguiente manera:

**ZUV** ó zonas urbanas de vivienda; destinadas principalmente al uso residencial

**ZUM** ó Zonas urbanas de uso mixto, son aquellas donde se presentan diferentes usos compatibles entre (comerciales, institucional, recreacional)

**ZUC** ó zonas urbanas comerciales zona aquellas en donde el uso principal es el comercio de alto impacto (especializado). Centros comerciales, supermercados

**ZUI** ó zonas urbanas institucionales; son aquellas con fines administrativos institucionales o de utilidad pública (hotles, puestos de salud, colegios, parques, campos deportivos, escuelas y similares.

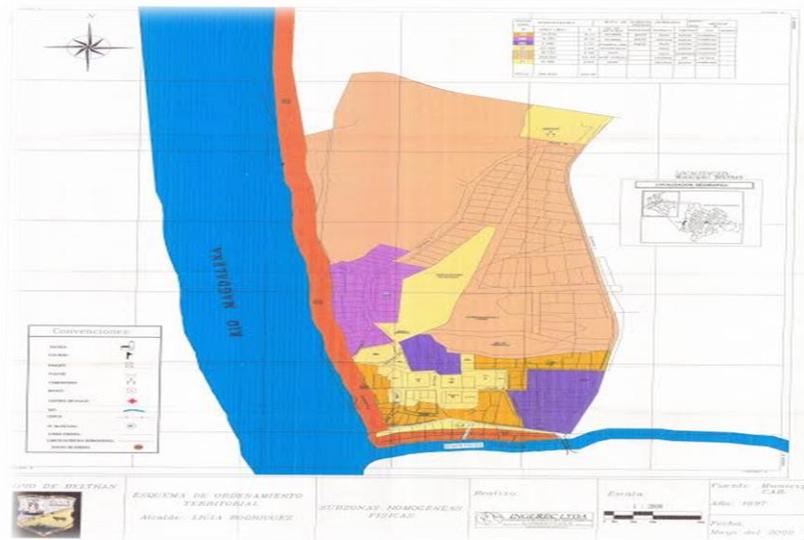
**ZUIN** ó zonas urbanas industriales; son aquellas donde se desarrolló la actividad industrial de bajo impacto ambiental cuya materia prima no produce efectos tóxicos o contaminantes, su elaboración no produce ruidos ni requiere controles especiales para el tratamiento de desechos (artesanales, industrias familiares, manufacturas en pequeña escala)

**ZUIP** ó zonas urbanas de industria pesada, son aquellas donde se desarrolló la actividad industrial a gran escala, esta zona es incompatible con algunos usos urbanos.

---

<sup>52</sup> EOT, Municipio de Beltrán. Acuerdo No. 023, Esquema de Ordenamiento Territorial. 2000. Pág.8

**Ilustración 11. Suelo Urbano Municipio de Beltrán.**



Fuente: EOT, 2000

#### 8.5.2.6. Suelo rural

Este suelo se encuentra en la veredas las cuales son “considerados terrenos no aptos para el uso urbano por razones de oportunidad o por destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, y de explotación de recursos naturales comprende el territorio existente dentro del municipio exceptuando el área correspondiente al casco urbano.”<sup>53</sup>

#### 8.5.2.7. Suelo suburbano

Establece áreas ubicadas dentro de un suelo rural en la que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo por lo tanto “Son áreas se interrelacionan los uso del suelo urbano con rural y que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de usos, de intensidad y densidad de manera que se garantice el auto abastecimiento de servicios públicos domiciliarios”<sup>54</sup>

Por lo tanto el Municipio cuenta con una clasificación del suelo en que lo permite catalogar a partir de sus usos principales como lo explica a continuación:

<sup>53</sup> Ibid., p.11

<sup>54</sup> Ibid., p.9

Usos principales: agropecuario y forestal

Uso compatible: Servicios comunitarios de carácter rural

Usos Condicionados: Construcción de vivienda de baja densidad, corredores urbanos interregionales

Usos prohibidos: Urbano.

En el municipio para la construcción de viviendas en suelo suburbano se tiene en cuenta el índice de ocupación máximo que corresponde al 30%. Por esta razón en la tabla 5. establece el número de vivienda por hectárea ligado con las áreas a reforestar ya que este suelo debido a que posee una connotación de suelo urbano y rural.

**Tabla 5. Índice construcción de vivienda**

Área	NUMERO MAXIMO DE VIVIENDA POR HECTAREA		OCUPACIÓN MAXIMA DEL PREDIO (Índice de Ocupación)		AREA A REFORESTAR CON ESPECIES NATIVAS	
	Dispersa	Agrupada	Dispersa	Agrupada	Dispersas	Agrupada
<b>Suelo Suburbano</b>	5	10	15%	30%	85%	70%

Fuente: EOT, 2000

#### 8.5.2.8. Suelo de protección

Según en EOT <sup>55</sup>, especifica que son las características geográficas, paisajísticas y ambientales, zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructura para la provisión de servicios Públicos domiciliarias o de áreas de amenaza o riesgos no mitigables para la localización de asentamientos humanos por lo tanto las zonas de protección se declaran la Ronda de los cursos de agua un área paralela de 30 metros de ancho a lado y lado, contados a partir de la cota máxima de inundación de las quebradas y ríos: Rio Seco las Palmas, margen izquierda aguas abajo. Quebradas; Caya, Calacala, Calacuta, la Sucia, Sinchón, Lucuchuta, el Chivo, Pital, Chapam, los Tanques, Caneyes, Chique, Monta, Raisa, Guacamayas margen derecha aguas abajo, Zanja Chapetón.

El sector denominado alto de Lagunas, vereda la Popa en donde se encuentran ubicadas el sistema de las Lagunas de los Espejos se le declara una protección de 200 metros a la redonda.

Por lo tanto “En los suelos de protección se establecen áreas forestales Protectoras son aquellas de propiedades pública o privada se destinada al mantenimiento o recuperación de la vegetación nativa protectora con la finalidad exclusiva de la protección de suelos, agua, flora, fauna, diversidad biológica. Recursos genéticos u otros recursos naturales renovables.”<sup>56</sup>

<sup>55</sup> EOT, Municipio de Beltrán. Acuerdo No. 023, Esquema de Ordenamiento Territorial. 2000. Pág.10

<sup>56</sup> Ibid., p.10

### 8.5.2.9. Fauna, Flora

El municipio de Beltrán cuenta con una variedad de fauna que van desde Zarigueya, Venados, Águilas, canarios, tórtolas, Azulejos, zorros las cuales son especies del Bosque Seco Tropical. En la Tabla 6. Da a conocer la fauna representativa de la Zona.

**Tabla 6. Fauna del Municipio de Beltrán**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>
Tórtola	<i>Streptopelia turtur</i>
Águila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>
Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>
Garza Real	<i>Ardea cinerea</i>
Azulejos	<i>Thraupis episcopus</i>
Guacharacas	<i>Ortalis colombiana</i>
Loro	<i>Psittacidae</i>
Búho	<i>Bubo bubo</i>
Cardenal	<i>Cardinalis cardinalis</i>
Canarios	<i>Serinus canaria</i>
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianu</i>
tigrillo	<i>Leopardus tigrinu</i>
Morrocoy(tortuga)	<i>Chelonoidis carbonaria</i>
zarigüeya	<i>Didelphimorphia</i>
Cajucho	<i>Tayassu pecari</i>
Armadillo	<i>Dasyppodidae</i>
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>
Ardilla	<i>Sciurus carolinensis</i>
conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
iguana	<i>Iguana iguana</i>
Culebra cascabel	<i>Crotalus</i>
Culebra cazadora	<i>Pseustes</i>
Culebra talla x	<i>Bothrops asper</i>
Salamanquesa	<i>Tarentola mauritanica</i>
lagartijas	<i>Psammodromus hispanicus</i>

Fuente: Alcaldía Beltrán, 2017

En el municipio de Beltrán se definen predios de protección de la fauna estos territorios son asociados al concepto de ecosistema estratégico con fines de conservación y manejo de la fauna silvestre en la que es determina todo su territorio.

El cerro El Tabor con un área de 1060 Hectáreas en los que comprende tierras de los municipios de San Juan de Rioseco, Pulí y Beltrán, este último en una extensión de 70 hectáreas en donde se hace la presencia de aves migratorias como Milano maromero (*Elanus leucurus*) Gavilán de ala ancha (*Buteo platypterus*).

La flora del Municipio de Beltrán cuenta con la vegetación del Bosque seco Tropical nativo como entre ellas se tienen especies como:

“Matarraton (*Gliciridia sepium*), Carbonero (*Leucaena leucodephala*) Guayacanes (*Tabebuia* spp), Cactus (*Opuntia* spp, *Cereus* spp), Samanes (*Samanea saman*) y Chiminangos (*Pithecellobium* spp), Pitaya (*Acanthocereus pitahaya*), Mamoncillo (*Melicoccus bijugatus*) y el Jobo (*Spondias mombin*, *S. purpurea*), entre otras.”<sup>57</sup>

#### 8.5.2.10. Cobertura vegetal

Las coberturas vegetales en el Municipio de Beltrán presentan un efecto directo sobre los procesos erosivos, en los que disminuye la escorrentía superficial reduciendo la velocidad del movimiento del agua en zonas de alta pendiente. Asimismo “su sistema radicular presenta un entretejido que actúa como amarre a los horizontes superficiales del suelo y que tanto árboles como arbustos de raíz profunda facilitan el drenaje profundo, reduciendo en esta forma la probabilidad de deslizamientos y fallas superficiales.”<sup>58</sup>

Por lo tanto es importante la caracterización de las coberturas del municipio como se establece en la (Ilustración 13) y la (Tabla 7) En la que especifica el porcentajes de las áreas coberturas que el municipio tiene ya se por cultivos y por Bosques

<sup>57</sup> INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. Programa de inventario de la Biodiversidad Grupo de Exploraciones y Monitoreo Ambiental. 1998. Pág. 16.

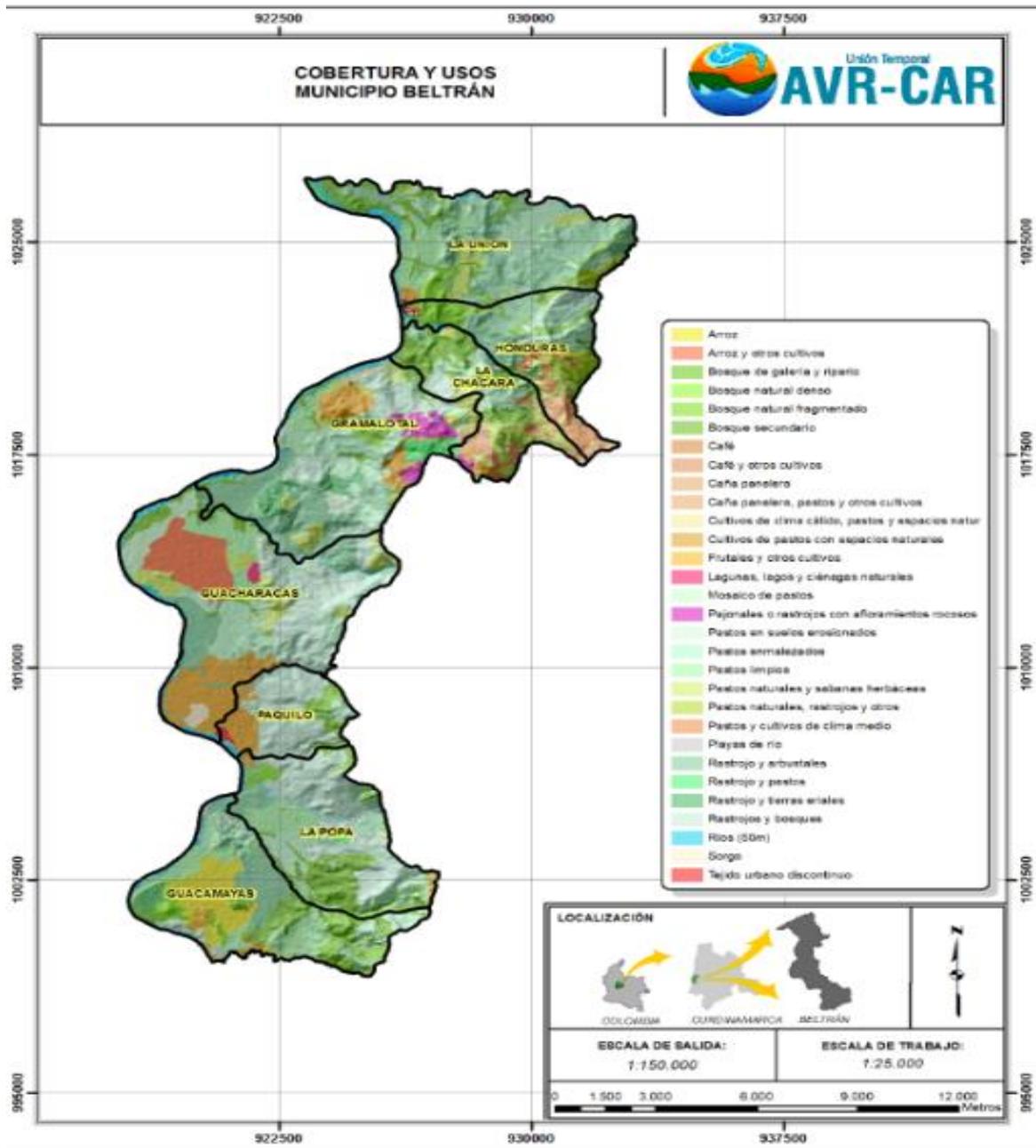
<sup>58</sup> UT AVR CAR, REMOCIÓN EN MASA DEL MUNICIPIO BELTRÁN. ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INUNDACIÓN, AVENIDA TORRENCIAL E INCENDIOS FORESTALES EN LOS MUNICIPIOS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR. Pág.56.

**Tabla 7. Cuantificación de la Cobertura vegetal del Municipio.**

Cobertura	Área ha.	Área %
Arroz	405,634	2,29
Arroz y otros cultivos	463,543	2,62
Bosque de galería y ripario	79,689	0,45
Bosque natural denso	56,883	0,32
Bosque natural fragmentado	251,697	1,42
Bosque secundario	2364,875	13,38
Caña panelera	43,079	0,24
Caña panelera, pastos y otros cultivos	117,941	0,67
Café	109,361	0,62
Café y otros cultivos	182,442	1,03
Cultivos de clima cálido, pastos y espacios naturales	16,350	0,09
Cultivos de pastos con espacios naturales	1057,098	5,98
Frutales y otros cultivos	11,030	0,06
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	33,854	0,19
Mosaico de pastos	178,290	1,01
Pajonales o rastrojos con afloramientos rocosos	183,069	1,04
Pastos en suelos erosionados	69,281	0,39
Pastos enmalezados	2475,501	14,00
Pastos limpios	1446,366	8,18
Pastos naturales y sabanas herbáceas	1061,322	6,00
Pastos naturales, rastrojos y otros	125,043	0,71
Pastos y cultivos de clima medio	58,223	0,33
Playas de río	19,899	0,11
Rastrojo y arbustales	3030,100	17,14
Rastrojo y pastos	149,755	0,85
Rastrojo y tierras eriales	205,141	1,16
Rastrojos y bosques	2780,212	15,73
Ríos (50m)	631,808	3,57
Sorgo	40,925	0,23
Tejido urbano discontinuo	28,920	0,16

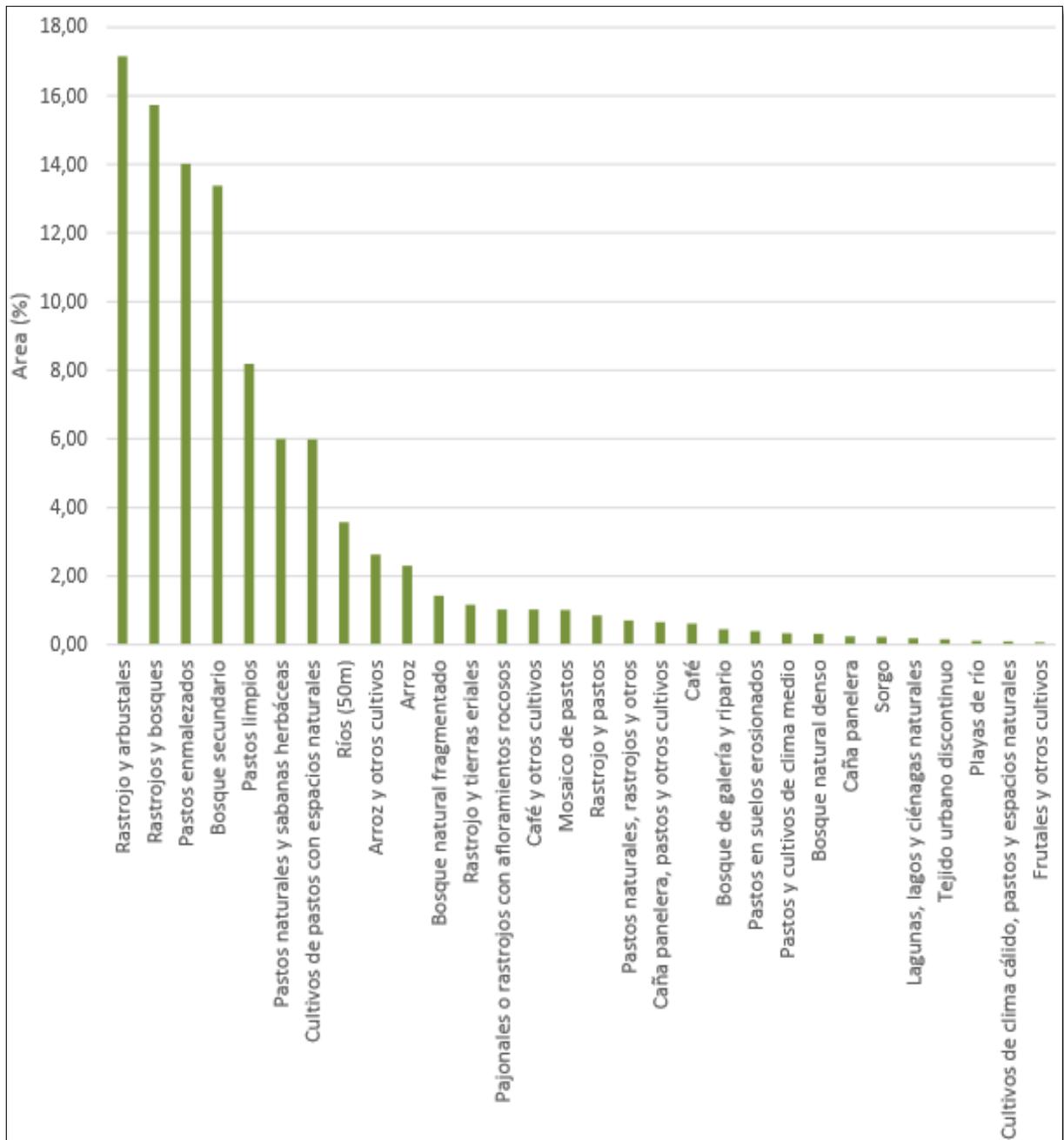
Fuente: UT AVR CAR, 2015.

Ilustración 12. Cobertura y usos Municipio Beltrán.



Fuente: UT AVR CAR, REMOCIÓN EN MASA DEL MUNICIPIO BELTRÁN, 2015.

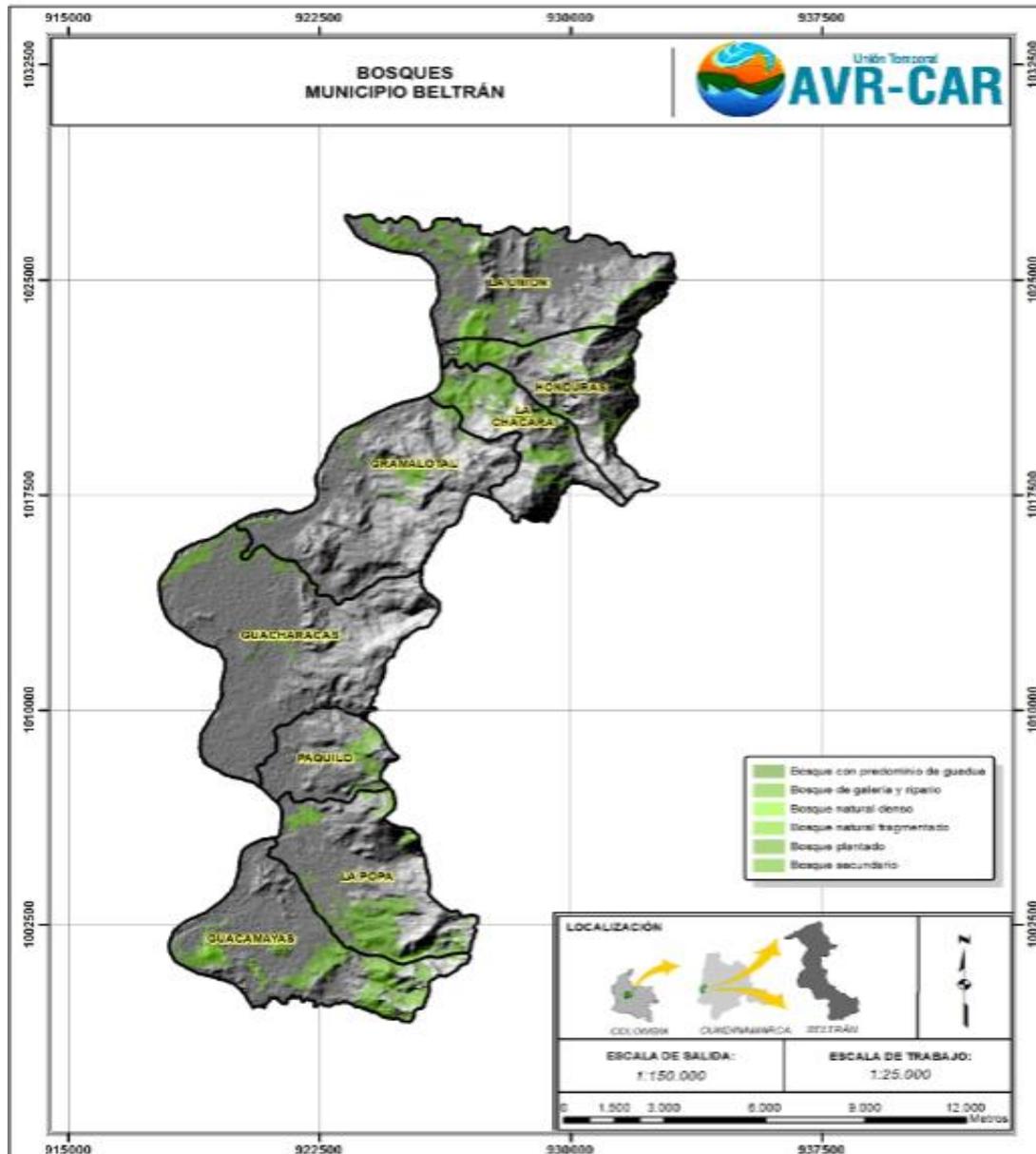
Ilustración 13. Porcentaje de la cobertura y usos del municipio.



Fuente: UT AVR CAR, 2015.

El municipio cuenta con zonas de bosques debido a la intervención antrópica han generado la modificación de algunos Bosques nativos originando bosques fragmentados y bosques secundarios como lo demuestra la (Ilustración 14).

**Ilustración 14. Bosques Municipio Beltrán.**

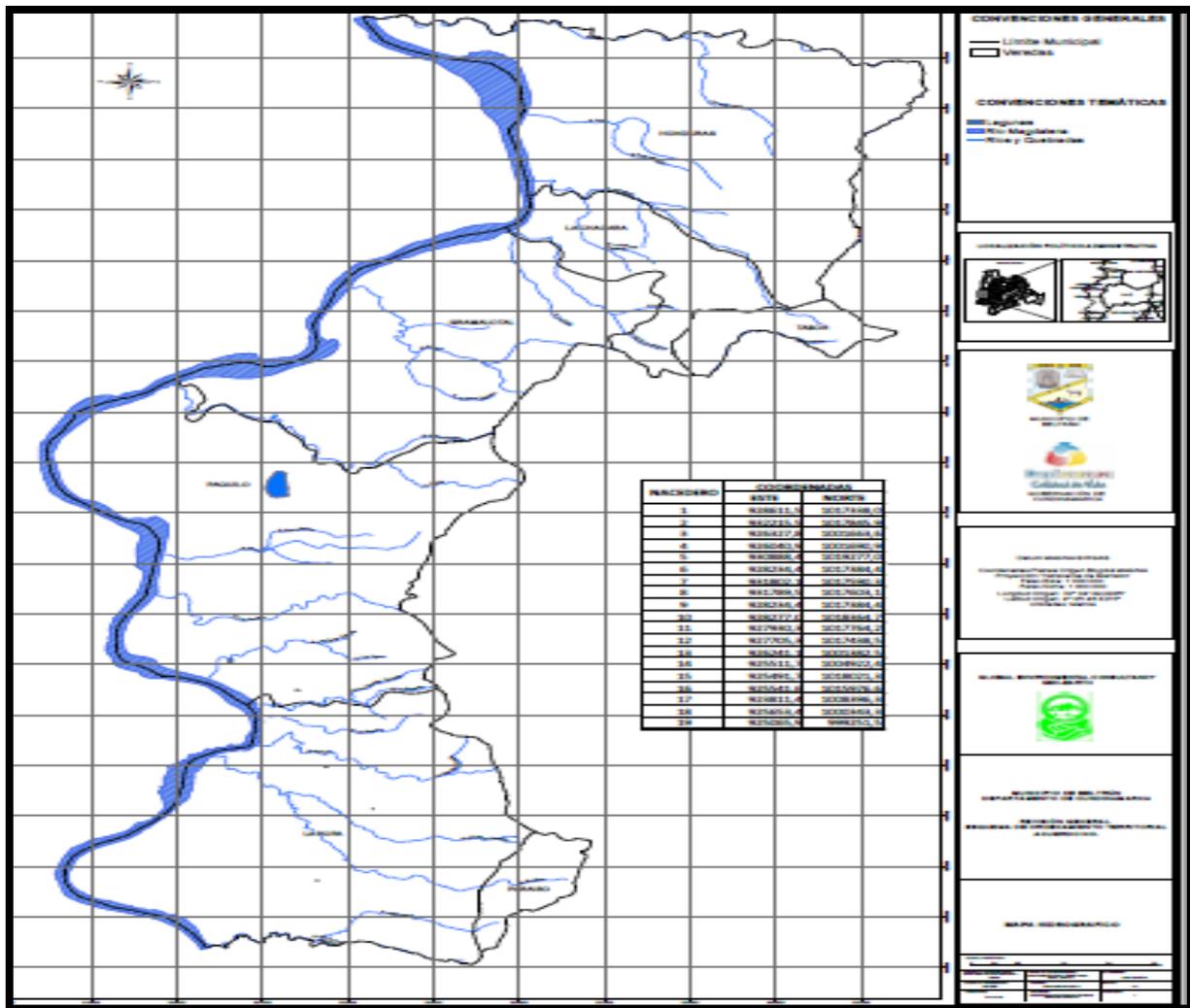


Fuente: UT AVR CAR, 201

### 8.5.2.11. Hidrografía

El sistema hídrico del sector urbano de Beltrán está compuesto por la cuenca del Río Magdalena, microcuencas, quebrada Calacala. Adicionalmente el municipio cuenta con nacedores de agua que forman parte del sistema Hídrico.<sup>59</sup> De esta manera se evidencia el Mapa Hidrológico mediante la (Ilustración 15).

**Ilustración 15. Mapa Hidrológico.**



Fuente: Global Environmental Consultancy Gec Earth, 2017.

<sup>59</sup> EOT, Municipio de Beltrán. Óp. Cit., p. 25.

## Río Magdalena

El Río Magdalena es la cuenca “límite natural que separa los municipios de Beltrán (Departamento de Cundinamarca) y Ambalema (Departamento de Tolima), bordea a Beltrán por su parte occidental. Posee un caudal promedio de 500 m<sup>3</sup>/s.”<sup>60</sup> esta fuente hídrica surte y abastece a los acueductos del casco urbano, Paquilo, la popa y Gramalotal.

Por otra parte el río Magdalena presenta una serie de afectaciones que son influenciadas por las acción antropogénica causando la alteración de las propiedades físico químicas del agua.

Sus aguas se encuentran contaminadas prácticamente desde su nacimiento, ya que la mayoría de municipios ribereños vierten sus aguas al río, observando que la situación más crítica ocurre en el municipio de Girardot donde se reciben las aguas negras del municipio, por lo cual recibe materia y desechos orgánicos, residuos vegetales y animales, detergentes, tóxicos, entre otro fenómeno que se presenta es el transporte de sólidos en suspensión como arenas, limos, arcillas y toda clase de minerales por aguas de escorrentía, cuando ocurren aguaceros se presenta el transporte de sólidos en suspensión.<sup>61</sup>

## Río Seco de las Palmas

Es un río que limita a los municipios de Beltrán y San Juan de Río seco se encuentra ubicada en las coordenadas 04°50'36.5"N y 074°44'36.5"E presenta una longitud aproximada de 12 Km. “Su caudal de 500 lts/s ha disminuido debido a que sus aguas se filtran a lo largo de su recorrido por Beltrán”<sup>62</sup> es una fuente hídrica que proveen el recurso hídrico a las fincas aledañas para consumo humano y abrevaderos de los animales.

## Microcuenca Calacala

La microcuenca la calaca se encuentra localizada 400m del centro urbano ubicada en las coordenadas 04° 48'04.1"N y 074° 44'17.5"E . “Se encuentra formada por cuatro nacimientos de poco volumen de agua”<sup>63</sup> esta fuente hídrica se encuentra en zonas de pendiente de difícil acceso, con caudal superficial hasta donde inicia la parte plana en cercanías de la parte urbana del municipio donde desaparece. En la parte media se conservan Bosques secundarios con árboles de ceiba, cedro y palmas y en su parte alta, se observan cultivos de caña, café con sombrero, plátano, yuca y algunos frutales como naranja, mandarina y mango. En la vertiente oriental se observa desmonte y tala

<sup>60</sup> ALCALDIA DE BELTRAN. PLAN DE CONTINGENCIA MUNICIPAL SIMPLIFICADO EN INCENDIOS FORESTALES Y TEMPORADA SECA PARA EL AÑO 2014. Pág. 8.

<sup>61</sup> ALCALDIA DE BELTRAN. PLAN DE CONTINGENCIA MUNICIPAL SIMPLIFICADO EN INCENDIOS FORESTALES Y TEMPORADA SECA PARA EL AÑO 2014. Pág. 8.

<sup>62</sup> Ibid., p. 8

<sup>63</sup> Ibid., p. 8

de bosques para potreros, ganadería extensiva y leña. En la parte media se conserva. Bosques secundarios, con árboles de ceiba, cedro y palmas, entre otros.

#### **Quebradas:**

##### **Quebrada Guacamayas:**

Está ubicada en límites entre Beltrán y Guataquí, ubicada en las coordenadas 04° 35'50.5"N y 074° 47'23.7"E. Posee una longitud aproximada de 12 Km, desemboca en el río Magdalena. "Su caudal no es continuo y atraviesa las fincas Campo alegre en Guataquí y San Francisco en Beltrán."<sup>64</sup>

##### **Quebrada Chique**

Esta aparece en el alto de las lagunas divide la finca Camagüey con la finca La Popa localizada en las coordenadas 04° 38'10.3"N y 074° 47'03.2"E Sus aguas son superficiales en la zona montañosa y al inicio de su recorrido por el valle.

##### **Quebradas Caneyes**

Nace en el municipio de Pulí se encuentra localizada en las coordenadas 04° 39'33.3"N y 074° 47'03.6"E. Esta atraviesa la vereda La Popa, posee un caudal superficial en la zona de nacimiento. Quebrada El Tigre

Se encuentra ubicado en las coordenadas 04° 40'35.0"N y 074° 47'35.1"E Actualmente es solo un drenaje natural que se ubica entre las fincas Santa Ana y Paquijay.

##### **Quebrada Los Tanques**

Nace en el municipio de Pulí, limita las fincas Paquijay y Los Micos se ubica en las coordenadas 04° 41'00.1"N y 074° 47'23.0"E Su caudal es superficial, en la parte alta y plana sus aguas se infiltran, en el recorrido del drenaje de aguas de escorrentía voluminosas que transportan grandes cantidades de arena que deposita en los lotes de la empresa comunitaria La Libertad.

##### **Quebrada El Pital**

Se encuentra ubicada en las coordenadas 04° 44'14.7"N y 074° 46'19.4"E a una distancia de 109km al casco urbano."Nace en Pulí y atraviesa el predio Guacharacas, posee aguas superficiales en la montaña"<sup>65</sup>. Esta es quebrada que no han sido intervenida por el hombre mediante la deforestación y

---

<sup>64</sup> Ibid., p. 9

<sup>65</sup> Ibid., p. 9

drena grandes volúmenes de agua de escorrentía en época de lluvia y en época de sequía esta fuente hídrica escasea.

### **Quebrada Sinchón**

“Se localiza en la carretera Beltrán - Guataquí sobre el Kilómetro 8.”<sup>66</sup> ubicada en las Coordenadas 04° 44'04.55.9"N y 074°46'48.9"E Esta solo posee caudal en época de invierno.

### **Quebrada del Chivo**

"Se localiza en la carretera Beltrán- Guataquí sobre el Kilómetro 5.”<sup>67</sup>en las coordenadas **04° 46'12.2"N y 074° 46'12.3"E** Nace cerca de la laguna El Chapetón, pasa por la parte central de la finca La Ribera. Posee caudal superficial en la parte alta disminuyéndose en la parte plana.

### **Quebrada La Sucia**

Nace en la zona montañosa de la vereda La Chácara, por aportes que hacen pequeños manantiales. Es drenaje de aguas de escorrentía y no posee caudal superficial en la parte plana.

### **Quebrada Caya**

Se encuentra ubicada en la parte norte del municipio y pasa por las fincas La Morada y la Reforma. En la parte montañosa conserva un caudal superficial y es drenaje natural en época de invierno.

### **Quebrada Calacuta:**

Se encuentra Ubicada en las coordenadas 04°47'09.7"N y 074°44'49.9"E “Nace en la finca Chitatoa de propiedad del municipio.”<sup>68</sup> Recibe agua de los nacimientos que brotan en los predios aledaños.

### **Quebrada Sinchón:**

Se localiza en la carretera Beltrán-Guataquí sobre el Kilómetro 8.ubicado en las Coordenadas 04° 44'04.55.9"N y 074°46'48.9"E Es drenaje natural y solo posee caudal en época de invierno.

---

<sup>66</sup> Ibid., p. 10

<sup>67</sup> Ibid., p. 10

<sup>68</sup> Ibid., p. 10

### **Quebrada del Chivo:**

Se localiza en la carretera Beltrán- Guataqui sobre el Kilómetro 5. en las coordenadas 04° 46"12.2'N y 074° 46"12.3'E "Nace cerca de la laguna El Chapetón, pasa por la parte central de la finca La Ribera."<sup>69</sup> Posee caudal superficial en la parte alta disminuyéndose en la parte plana.  
Quebrada La Sucia

La sucia "Nace en la zona montañosa de la vereda La Chácara, por aportes que hacen pequeños manantiales. Es drenaje de aguas de escorrentía y no posee caudal superficial en la parte plana."<sup>70</sup>

### **Quebrada Caya:**

"Se encuentra ubicada en la parte norte del municipio y pasa por las fincas La Morada y la Reforma. En la parte montañosa conserva un caudal superficial y es drenaje natural en época de invierno."<sup>71</sup>

#### **8.5.2.12. Recurso Aire**

En el Municipio de Beltrán el aire es impactado por gases tóxicos debido a la actividad de la quema de madera para la obtención de carbón vegetal esta actividad es dada en las zona veredales. Así mismo se practica la quema de residuos sólidos en las veredas del Tabor, Honduras, Chacara.

#### **8.5.2.13. Oferta Paisajística de interés Ambiental**

Debido a la variabilidad en el clima el municipio cuenta con la oferta paisajística como:

El cerro de tabor ofrece como primera instancia observar las aves migratorias como el gavián ala ancha y Milano maromero entre otras ofrece la mayor fuente hídrica que abarca un área de 10 hectáreas en la microcuenca de la quebrada Calacala finca Chitatoa en la vereda Honduras la cual suple los acueductos del municipio.

Además cuentan con dos lagunas muy representativas en el municipio como el alto de lagunas en que permite alojar una gran diversidad de fauna y flora.

Rio Magdalena ofrece la mayor oferta a los habitantes de las vereda de la Popa, inspección de paquilo, Gramalotal y Beltrán la base primordial de su economía es la pesca ya que el rio magdalena ofrece

---

<sup>69</sup> Ibid., p. 10

<sup>70</sup> Ibid., p. 10

<sup>71</sup> Ibid., p. 10

una gran variedad de peces utilizados para alimentar a sus familias. Además permite que las aves como garzas y otros tipos de aves lleguen al agua para obtener su alimento o hidratarse.

## 8.6. SISTEMA FISICO CONSTRUIDO

### 8.6.1. INFRAESTRUCTURA RURAL Y URBANO

#### 8.6.1.1. Sector transporte y vías

“Beltrán cuenta con una red vial en su mayoría rural, con muy bajos niveles de transpirabilidad, lo cual dificulta el traslado de los productos, y en ultimas afecta la economía e ingresos de las familias, elevando los niveles de pobreza en el municipio debido al estado mal estado de las vías.”<sup>72</sup>

**Tabla 8. Estado de las vías del municipio de Beltrán**

VIA	ESTADO
Beltrán - Gramalotal	Vía Carreteable posee un 70% en deterioro en la carpeta asfáltica
Beltrán- Chácara	Vía Carreteable sin obras de drenaje y terreno erosionable
Beltrán - Honduras	Vía Carreteable con pendiente 3s variables de 10% al 5% Terreno estable
Beltrán – Tabor	Vía Carreteable, terreno estable
Beltrán – Inspección de Paquiló	Vía Carreteable en un 20% destapada y un 70% con pavimento en regular estado
Beltrán – La Popa	Vía Carreteable

Fuente: EOT, 2000.

<sup>72</sup> COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN. Por el cual se Adopta el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 “todos comprometidos por el progreso de Beltrán”. Pág. 41.

Lo anterior es importante saber la distancia que hay entre veredas como se expresa en la Tabla 9. con el fin de establecer el trayecto que hay de una a la otra en la que se tendrá en cuenta esta información para cualquier emergencia así mismo la distancia que tiene el municipio de Beltrán con otros municipios vecinos Tabla 10.

**Tabla 9. Distancia de veredas de Beltrán al casco Urbano.**

	Beltrán	Gramalotal	Paquillo	Popa	Honduras	Chácara	Tabor	Alto de Lagunas
Beltrán		4	18	19	17	12	23	37
Gramalotal	4		13	15	12	8	19	33
Paquillo	18	13		1	26	22	33	19
popa	19	15	1		25	21	32	18
Honduras	17	12	26	25		5	6	24
Chácara	12	8	22	21	5		11	13
Tabor	23	19	33	32	6	11		2
Alto de Lagunas	37	33	19	18	24	13	2	

**Fuente:** Fuente: PLAN DE CONTINGENCIA MUNICIPAL SIMPLIFICADO EN INCENDIOS FORESTALES Y TEMPORADA SECA PARA EL AÑO 2017.

**Tabla 10. Distancia del Municipio de Beltrán a otros Municipios.**

	Bogotá	Mosquera	Madrid	Facatativá	Albán	Guayabal de Siquima	Viani	Bituima	San Juan de Rio Seco	Cambao	Beltrán
Bogotá		23	29	42	59	70	107	112	117	145	162
Mosquera	23		6	23	40	51	88	93	98	126	143
Madrid	29	6		17	34	45	82	87	92	120	137
Faca	42	23	17		17	28	65	70	75	103	120
Albán	59	40	34	17		11	48	53	58	86	103
Guayabal de Siquima	70	51	45	28	11		37	42	47	75	92
Viani	107	88	82	65	48	37		5	10	35	55
Bituima	112	93	87	70	53	42	5		5	33	50
San Juan de Rio Seco	117	98	92	75	58	47	10	5		28	45
Cambao	145	126	120	103	86	75	38	33	28		17
Beltrán	162	143	137	120	103	92	55	50	45	17	

Fuente: PLAN DE CONTINGENCIA MUNICIPAL SIMPLIFICADO EN INCENDIOS FORESTALES Y TEMPORADA SECA PARA EL AÑO 2017.

### 8.6.1.2. Clasificación de la malla vial

Según lo establecido por el Municipio de Beltrán<sup>73</sup> especifica que La malla vial está conformada principalmente por calles y carreteras, que corren, las primeras en sentido sur – Norte y las segundas en sentido Oriente – Occidente Por este modo para la clasificación de la malla vial se tiene en cuenta la siguiente clasificación

VIA REGIONAL SECUNDARIA: VRS

VIA DE PENETRACIÓN RURAL: VPR

VIA URBANA DE PRIMER ORDEN: VU1

VIA URBANA DE SEGUNDO ORDEN: VU-2

VIA URBANA DE TERCER ORDEN: VU-3

VIA URBANA PEATONAL: VU-4

**Tabla 11. Clasificación Malla Vial.**

CLASIFICACIÓN	TIPO	ANCHO
<b>V.R.S</b>	Acceso y abastecimiento a centros urbanos	30m
<b>V.P.R</b>	Salida de zonas rurales aisladas	20m
<b>V.U-1</b>	Interconecta centro donde discurren principales actividades con barrios	15m
<b>V.U-2</b>	Penetra en los diferentes sectores urbanos y en los límites comunales	10m
<b>V.U-3</b>	Se interconectan los barrios entre si	8m
<b>V.U-4</b>	Permite el desplazamiento peatonal dentro de las zonas de un mismo barrio.	6m

Fuente: EOT, 2000.

<sup>73</sup> MUNICIPIO BELTRAN, Esquema de Ordenamiento Territorial. 2000. Pág. 26.

Ya que el sistema vial del municipio está conformado en primer lugar por la troncal Girardot – Cambao. Que dentro del perímetro urbano de Beltrán se identifica como la carretera Primera. Vía regional secundaria, que forma parte de la red vial del departamento de Cundinamarca. Esta vía de acceso al Municipio lo atraviesa en toda su extensión, de sur a norte.

### 8.6.1.3. Servicios públicos:

En el municipio de Beltrán presta los servicios públicos los cuales son considerado “el conjunto de las instalaciones indispensables para el desarrollo y funcionamiento normal de la comunidad, que atienden, las necesidades colectivas de higiene, comunicación, comodidad y seguridad y que por sus características físicas demandan actuaciones sobre los elementos naturales de la estructura urbana”<sup>74</sup>

Los servicios públicos se clasifican en servicios sociales y servicios públicos domiciliarios los cuales se cuentan los siguientes:

1. Generación, conducción, transformación y distribución de energía eléctrica y gas para consumo domiciliario.
2. Acueducto: captación, tratamiento y distribución de agua potable
3. Alcantarillado: comprende drenaje de las aguas lluvias y negras y en general, todo lo relacionado con la disposición y tratamiento de residuos líquidos
4. Recolección de basuras comprende aseo y barrido de calles, recolección disposición y tratamiento de residuos sólidos.

Por lo tanto la empresa que brinda el servicio de acueducto es la empresa AGUAS DE BELTRÁN S.A.S E.S.P.

Es una empresa consolidada a el 12 de diciembre de 2014 en la modalidad de sociedad en el que presta el servicio público de acueducto alcantarillado y aseo, en el casco urbano, rural y centros poblados y sus actividades complementarias del territorio Municipal de Beltrán. Departamento de Cundinamarca así mismo se encarga de la operación, mantenimiento y construcción de plantas de tratamientos, tanques y de redes, la purificación de aguas, construcción de plantas de tratamientos, tanques y redes de conducción y distribución de agua potable.<sup>75</sup>

<sup>74</sup> AGUAS DE BELTRÁN S.A.S E.S.P. Plan de Contingencia Servicio de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. Pág. 14.

<sup>75</sup> AGUAS DE BELTRÁN S.A.S E.S.P. Plan de Contingencia Servicio de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. Pág. 14.

**Ilustración 16. Logotipo Empresa.**



**Fuente: AGUAS DE BELTRÁN S.A.S E.S.P.**

El servicio de Energía Eléctrica suministrada por la empresa CODENSA. Además el municipio cuenta con la empresa ALCANOS la cual brinda el servicio de gas natural al casco urbano y servicio de telefonía Móvil por medio de las entidades de Claro, Movistar entre otras. La vereda Gramalotal, el Tabor, Honduras y el Casco Urbano, cuenta con una excelente cobertura de red comparado con las veredas de Paquilo y la Popa.

#### **8.6.1.4. sector vivienda**

En el municipio Según el Consejo Municipal de Beltrán<sup>76</sup> explica por medio del plan de desarrollo que las estadísticas del SISBEN 2015, establece que las viviendas en el municipio de Beltrán es de 600; 115 urbanas, 113 rurales y 373 en los centros poblados. En cuanto a las paredes, la mayoría de las viviendas presentan paredes hechas en bloque ladrillo y la presencia de madera burda, tabla y tablón. Por otra parte, se la mayor parte de las viviendas tienen los pisos construidos con cemento o gravilla, y en menor proporción de viviendas en baldosa.

<sup>76</sup> COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN. Por el cual se Adopta el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 "todos comprometidos por el progreso de Beltrán". Pág. 42

## 8.6.1.5. SERVICIOS COMUNITARIOS

### 8.6.1.5.1. SECTOR EDUCACIÓN

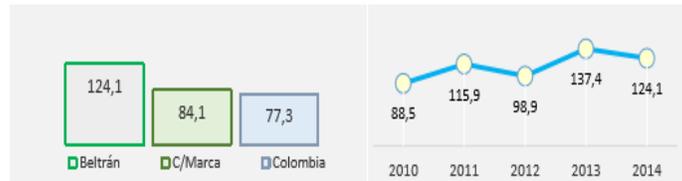
El sector de educación del Municipio de Beltrán es oficial, se basa en la formación de la comunidad estudiantil. Esta cuenta con 8 instituciones educativas como las sedes de las veredas del Tabor, Honduras, Chacara, la Popa, Paquilo y casco Urbano; estas sedes proporcionan educación básica, y también ofrece el nivel de educación media y técnica con énfasis en modalidad agropecuaria ubicadas en la vereda de paquilo y casco urbano.

En el sector educativo presenta una tasa de cobertura en la que esta sujeta a la población estudiantil por esto “Para la vigencia 2014, el municipio presenta un aumento en transición y primaria con respecto al 2013, en un 35.6% y 2.6% respectivamente se mantiene la cobertura en secundaria en 136% y disminuye la de educación media en un 13.3%” Estas instabilidades se da debido al traslado de los estudiantes a otros centros educativos.

**Ilustración 17. Tasa de cobertura**



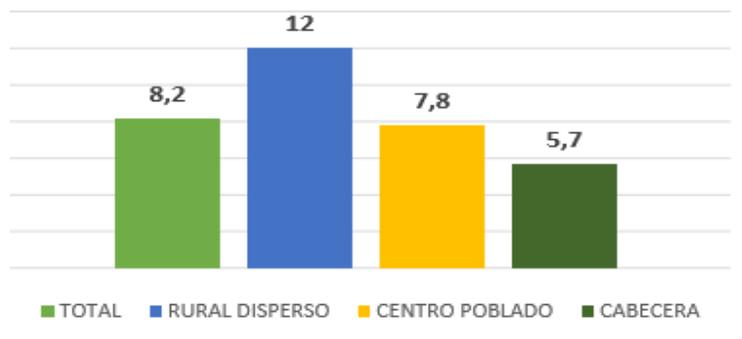
**TASA DE COBERTURA EN MEDIA**



**Fuente:** Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019.

No obstante el municipio sufre de alfabetización ya que “Para el año 2014, el municipio presenta una tasa total de analfabetismo de 8,2%. En lo que respecta al resultado por zonas, se observó que en la cabecera el analfabetismo fue de 5,7%, en el centro poblado aumenta a 7,8% y en el rural disperso alcanza el 12%” como lo demuestra la Ilustración 18.

**Ilustración 18. Tasa de Alfabetización**



**Fuente:** Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019.

**8.6.1.5.2. Recreación y deporte:**

El municipio de Beltrán cuenta escuelas de formación de la vereda de paquilo y casco urbano en la disciplinas de Fútbol, Baloncesto y Voleibol estas son “financiadas por el Instituto Departamental de Deportes de Cundinamarca – INDEPORTES.”<sup>77</sup>

En cuanto a la infraestructura deportiva, en el municipio existen los siguientes escenarios deportivos como son cancha de fútbol, y polideportivo en la inspección Paquiló, en la vereda Gramalotal, en el

<sup>77</sup> Ibid. p.28.

casco urbano, en La Popa, Tabor, Honduras, Chácara, Puerto Teja y en las instituciones educativas de Paquiló, Manuela Beltrán y La Popa.

Por otra parte el municipio de Beltrán incentiva deportes náuticos como el canotaje, este se efectúa en el Río Magdalena haciendo participe a pescadores y municipios rivereños ver (**Ilustración 19**).

### **Ilustración 19. Valida de Canotaje.**



Fuente: Alcaldía de Beltrán.

#### **8.6.1.5.3. Salud**

El municipio de Beltrán cuenta con dos puestos de salud, uno en la cabecera municipal y otro en la inspección municipal de policía Paquiló. “Según información DANE el puesto de salud de Beltrán corresponde a la regional de Facatativá y el puesto de Paquiló corresponde a la regional Girardot y al Hospital de San Juan de Rioseco.” Los servicios de primer nivel de atención en salud, los presta el municipio con los puestos de salud que existen en la cabecera y en la inspección Paquiló y cuenta con consulta médica general, algunas urgencias y primeros auxilios. Los servicios de segundo nivel se prestan en el hospital local de San Juan de Rioseco y Girardot; y los de tercer nivel se prestan en Bogotá.

Por otra parte” Beltrán cuenta con un 90.5% de población sisbenizada, es decir, 1.989 habitantes para el cierre de la vigencia 2015.”<sup>78</sup>

<sup>78</sup> CONSORCIO CONSULTORIA CUNDINAMARCA A SUBZONA. Diagnostico Plan de Acueductos

## 8.7. VULNERABILIDAD Y RIESGO

Los principales factores de amenaza que poseen la tendencia de afectar al Municipio de Beltrán se encuentran relacionados con los procesos de remoción en masa, inundaciones afines con avenidas por el Río Magdalena e incendios forestales.

### 8.7.1. Zonas de Amenaza Natural

Estas zonas según Municipio de Beltrán<sup>79</sup> son aquellas que representan alto riesgo de ocurrencia de desastres en razón de la vulnerabilidad de la población, la infraestructura física y las actividades productivas son de alto riesgo por avenidas de inundación del Río Magdalena en las áreas comprendidas: 1.005600 N y 921.400 E aguas abajo en una franja de 130 metros paralela al curso del río hasta la desembocadura de la Quebrada los Tanques en el Río Magdalena punto de Coordenadas: 1.010100 N y coordenada 919.700 E. por ello es delimitando así el área de riesgo por inundación para la inspección Paquilo y vereda la popa. Para la zona de Gramalotal el área es comprendida desde la desembocadura de la quebrada el chivo en el río Magdalena en el punto de coordenadas: 1.019.380 N. y 923.100 E. en una franja de 30 metros paralela al curso del río aguas abajo hasta la desembocadura de la quebrada Calacuta en el punto de coordenadas 1.020.850 N. y 925.950 E.

“La zona del casco urbano el área comprendida desde la desembocadura de la quebrada Calacala en el río Magdalena con coordenadas: 1.022.390 N y 926. 270 E. en una franja de 30 metros paralela al curso del río aguas abajo hasta la desembocadura de la quebrada Caya en el Río Magdalena con coordenadas quebrada la Calacala.”<sup>80</sup>

### 8.7.2. Amenaza rural

El municipio de Beltrán cuenta con áreas de amenaza rural según el estudio de UT AVR CAR<sup>81</sup> las amenazas mas recurrentes son las inundaciones debido a que el Río Magdalena crece y aumenta súbitamente alcanzando las viviendas originando daños Económicos y sociales. Por tal motivo las causas de los problemas de inundación se pueden tener en cuenta las siguientes:

Falta de conservación de la cuencas: existe un control natural que es generado por las coberturas vegetales y en general por la conservación de los ecosistemas, la ampliación de las fronteras

<sup>79</sup> MUNICIPIO BELTRAN, Esquema de Ordenamiento Territorial. 2000. Pág. 72.

<sup>80</sup> Ibíd. p.72.

<sup>81</sup> UT AVR CAR, INUNDACIONES MUNICIPIO BELTRÁN. ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INUNDACIÓN, AVENIDA TORRENCIAL E INCENDIOS FORESTALES EN LOS MUNICIPIOS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA CAR. 2015. Pág. 75.

agrícolas y el desarrollo no sostenible hace que los tiempo de concentración disminuyan y por lo tanto los caudales aumenten.

Desarrollos urbanísticos en inmediaciones de las fuentes hídricas, la creencia de las poblaciones a crear sus vivienda cerca delas fuentes hídricas y sin el debido conocimiento de las características de las fuente hacen que existe una variación en la zona del cauce.

Por lo anterior se concluye que la amenazas por inundación es un proceso dinámico en el que puede variar en el trascurso de los años (**Ilustración 20**).

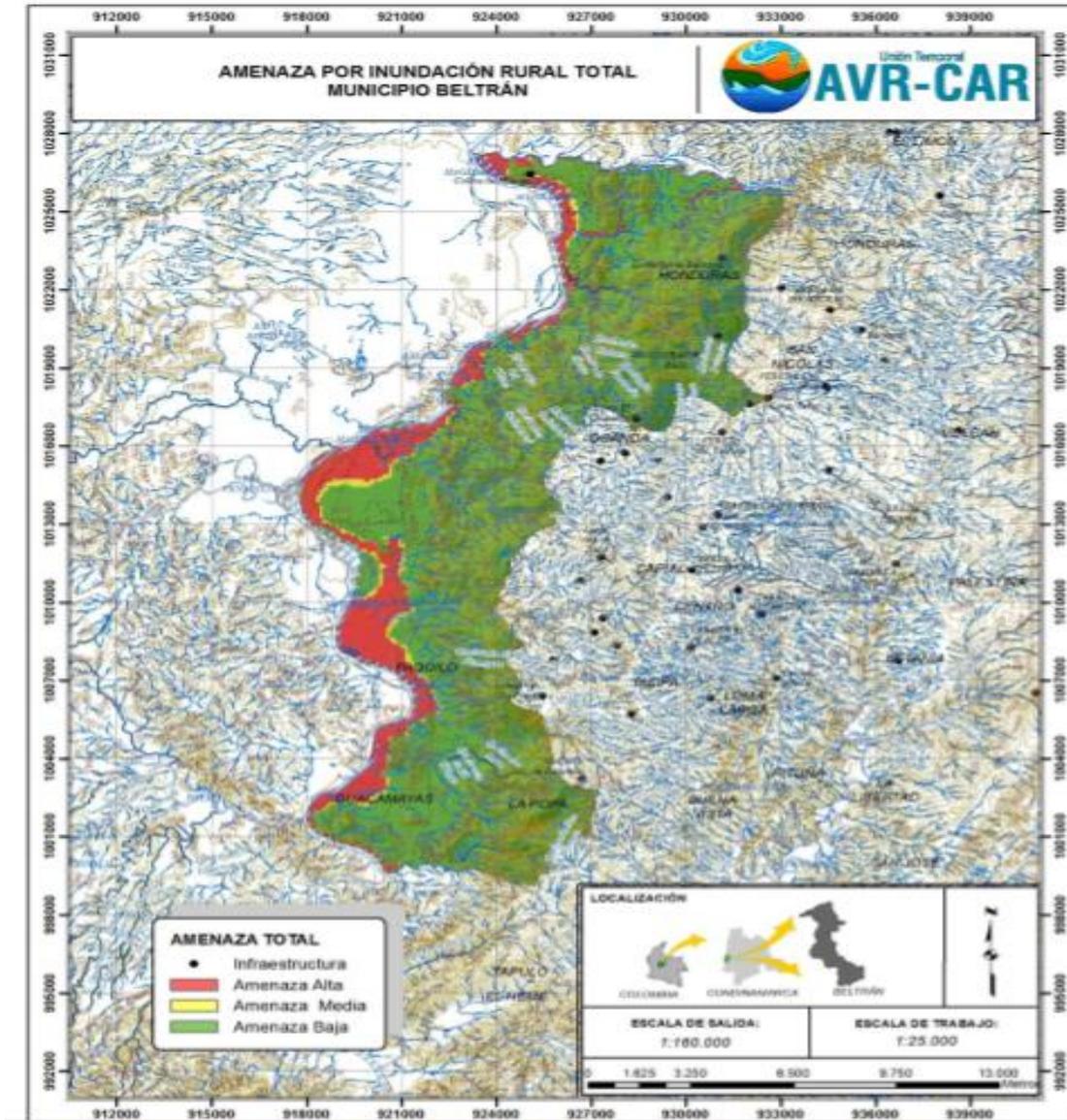
### **8.7.3. Amenaza urbana**

“En el casco urbano por estar a la rivera del rio es una zona vulnerable y altamente amenazado por el rio Magdalena así lo especifica el estudio de UT AVR CAR -2015 basados por los niveles reportados de la estación Cambao operada por el IDEAM.”<sup>82</sup> Ver (**Ilustración 21**), en el que especifica la amenaza por niveles urbano.

---

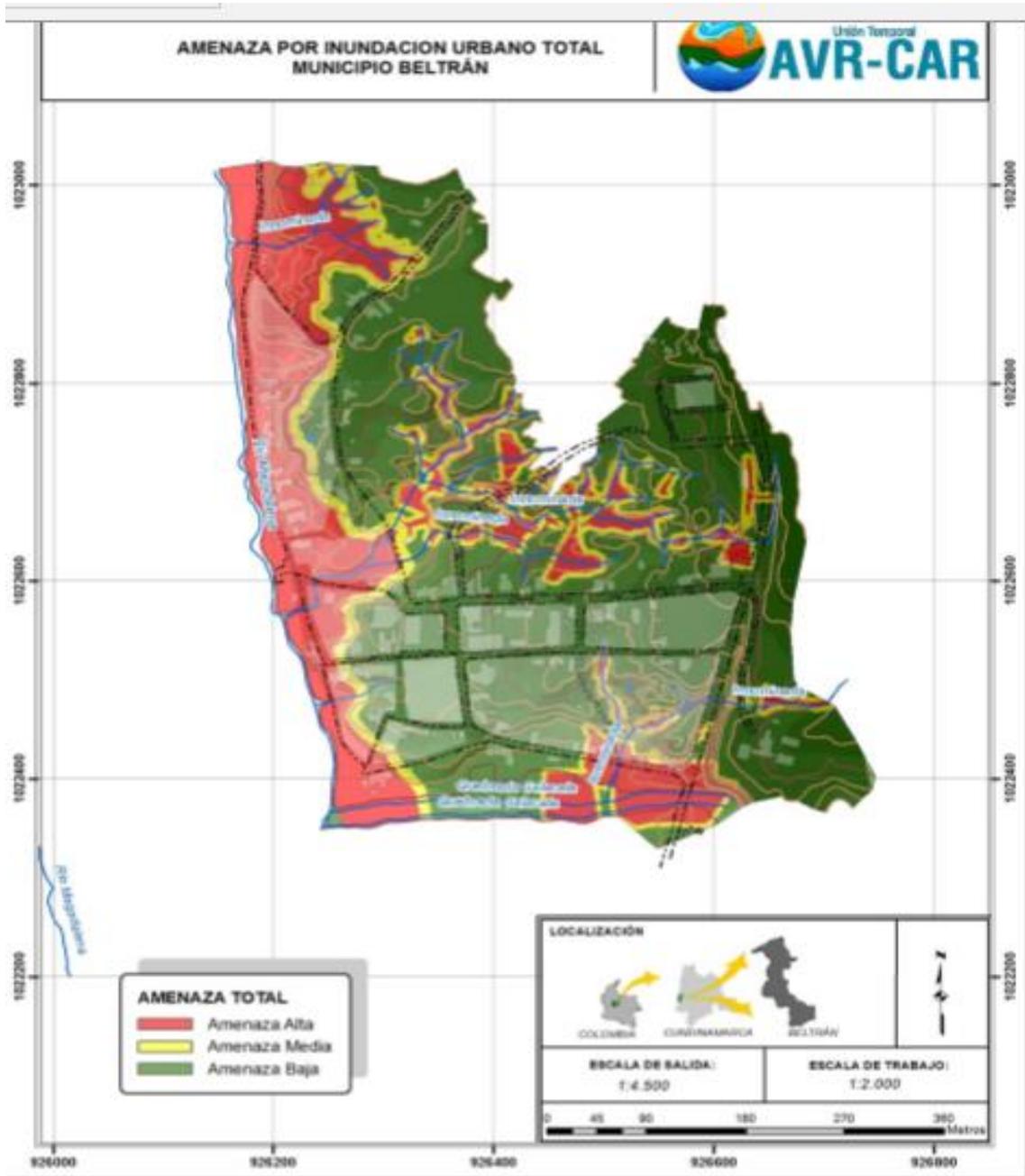
<sup>82</sup> Ibid. p.75

**Ilustración 20. Amenaza por inundación Rural Total Municipio Beltrán.**



Fuente: UT AVR CAR Inundaciones, 2015.

Ilustración 21. Amenaza por inundación Urbano total Municipio Beltrán.



Fuente: UT AVR CAR Inundaciones, 2015.

### Ilustración 22. Inundación Casco urbano



Fuente; ODRA. 2017

#### 8.7.4. Vulnerabilidad Incendios

La susceptibilidad de incendios según el estudio de vulnerabilidad de riesgos por el UT AVR- CAR.<sup>83</sup> considera vulnerable la cobertura vegetal del municipio es elemento amenazante a incendiarse o provocar y mantener el fuego. por lo tanto las características del combustible son la duración, carga Tipo de combustible.

<sup>83</sup> UT AVR- CAR, ESTUDIO DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES EN EL MUNICIPIO BELTRÁN. Estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Movimientos en Masa, Inundación, Avenida Torrencial e Incendios Forestales en los Municipios Priorizados en la Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. 2015. Pág.5.

Conforme a las coberturas que presenta el municipio se reclasifican en función del tipo de material combustible dominante, como se muestra en la **Tabla 12** que presenta la calificación para las categorías de susceptibilidad según la Capacidad Pirogénica de la vegetación.

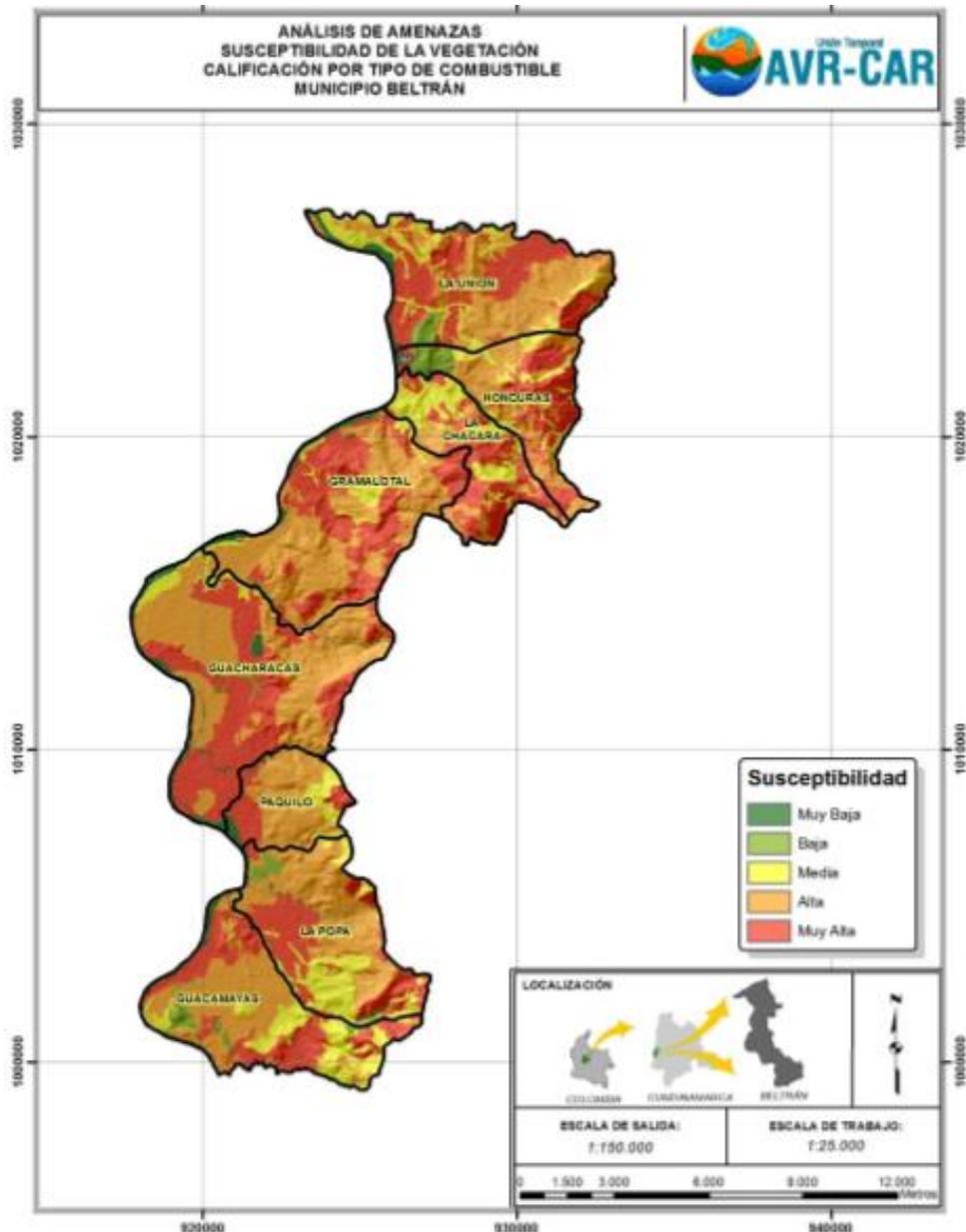
**Tabla 12..Calificación del tipo de combustible.**

Tipo de combustible	Categoría	Calificación
No combustibles - Áreas urbanas	Muy baja	1
Árboles	Baja	2
Árboles y arbustos	Media	3
Arbustos – Hierbas	Alta	4
Pastos – hierbas	Muy alta	5

Fuente: UT AVR- CAR, ESTUDIO DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES EN EL MUNICIPIO BELTRÁN, 2015.

Mediante la calificación de combustible se determina y se da un análisis de amenazas de susceptibilidad de la vegetación por la calificación de combustible por lo tanto mediante este resultado se puede determinar las zonas más susceptibles a la presencia de incendios forestales. (**Ilustración 19**).

**Ilustración 23. susceptibilidades de la vegetación Calificación por tipo de combustible  
Municipio de Beltrán.**



Fuente: UT AVR- CAR, ESTUDIO DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES EN EL MUNICIPIO BELTRÁN, 2015.

#### Ilustración 24. Cobertura vegetal de las zonas bajas del municipio de Beltrán



Fuente: Gutiérrez U, 2014.

#### 8.7.4. Riesgos Antrópicos

Mediante el UT AVR- CAR<sup>84</sup> categoriza los tipos de contaminación y las actividades que de alguna manera altera el medio físico originando la contaminación como son verter en el medio líquido, aéreo y terrestre emisiones sólidas, líquidas, gaseosas o energéticas que imposibilitan y o dificultan su absorción, dispersión o erradicación a través de mecanismos naturales de depuración

Por lo tanto las formas de contaminación más frecuentes en el Municipio de Beltrán son:

Contaminación del medio líquido: Es el acto mediante el cual se vierten en las aguas, sustancias líquidas, gaseosas, sólidas o energéticas que perjudican la calidad del agua natural. Ejemplo: vertimiento de aguas negras, introducción de desechos sólidos, vertimiento de aguas residuales, al Rio Magdalena.

---

<sup>84</sup> UT AVR- CAR, ESTUDIO DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES EN EL MUNICIPIO BELTRÁN. Estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Movimientos en Masa, Inundación, Avenida Torrencial e Incendios Forestales en los Municipios Priorizados en la Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. 2015. Pág.123

Contaminación Suelo: es la práctica de introducir gases tóxicos al medio ambiente, debido a la práctica de quemar en la pre siembra de maíz como también la quema de residuos sólidos en las zonas más alejadas del municipio como también la combustión que se realiza en la producción de la obtención carbón de Carbón Vegetal.

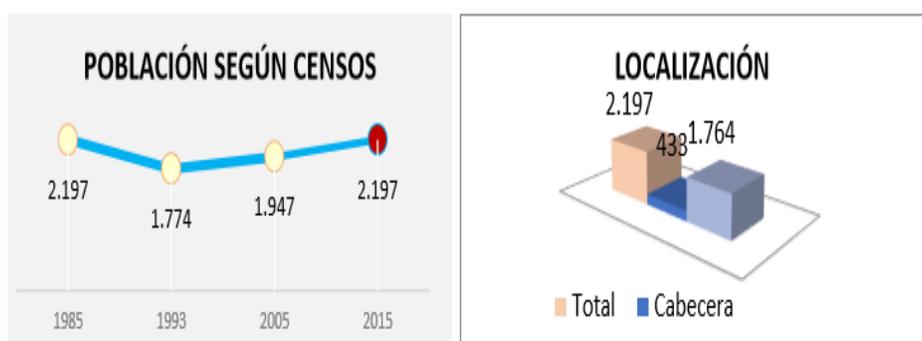
## 8.8. SISTEMA SOCIOCULTURA

### 8.8.1. Demografía

#### 8.8.1.1. Característica de la población

“El municipio de Beltrán tiene una población de 2.197 habitantes de los cuales 433 se encuentran ubicados en la zona urbana y 1.764 en la zona rural. La distribución por géneros muestra que el 51% de los habitantes del Municipio son hombres, es decir, 1.119 personas, y el 49% son mujeres”<sup>85</sup> como lo muestra la (Ilustración 25).

**Ilustración 25. Proyecciones de población y Distribución de la población por zonas**



Fuente: Plan Desarrollo 2016-2019

La distribución de los habitantes del municipio en el 2015 se constituye en “la población adulta, es decir se encuentra en un rango de edad entre 27 y 59 años, representada en el 38%; la población joven, de 18 a 26 años, se encuentra en una proporción del 17%; la primera infancia (0 - 5 años) representa un 12%; mientras que la infancia (6 – 11 años), la adolescencia (12 – 17 años) y los adultos mayores (más de 60 años) se encuentran en igual proporción, del 11%.”<sup>86</sup> (Ilustración 26).

<sup>85</sup> CONCEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN CUNDINAMARCA, PDM. Óp. Cit., p. 12

<sup>86</sup> Ibid. p.12.

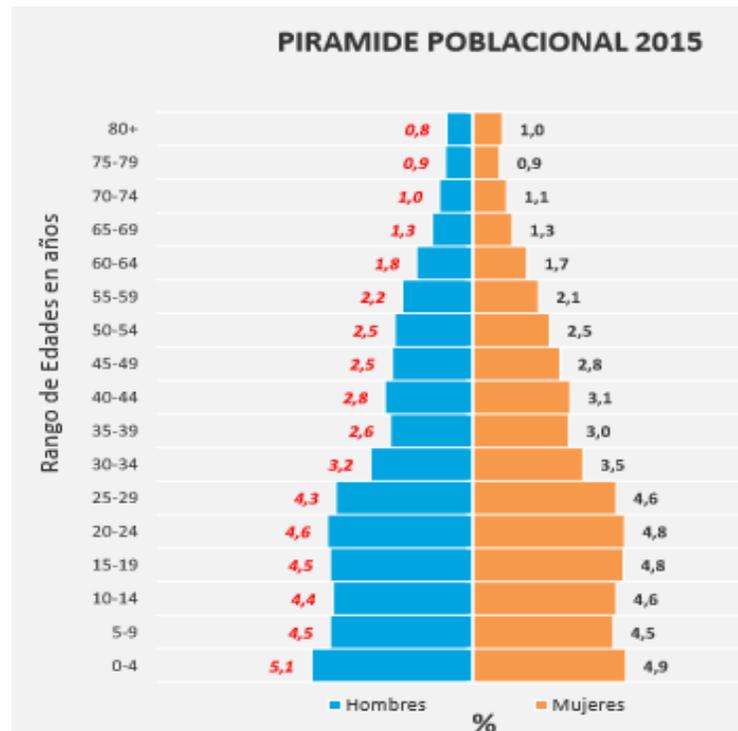
**Ilustración 26. Distribución de la población.**



Fuente: Plan Desarrollo 2016-2019.

En la gráfica Ilustración 27. Se observa la pirámide de poblacional de la población por edades y por género.

**Ilustración 27. Pirámide de población Municipio de Beltrán**



Fuente: Proyecciones DANE 2015.

## 8.8.2. COBERTURA CALIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS

La cobertura de servicios publicos es esencial para brindar a la comunidad una mejor calidad de vida a la población por lo tanto “Los servicios públicos a excepción del servicio de energía electica y suministro de gas, serán prestados por el Municipio a través de la dependencia de servicios públicos.”<sup>87</sup>

El municipio de Beltrán cuenta con una cobertura de energía eléctrica en el área rural de 89,3% y en el área urbana cubre el 97,3%. “En cuanto a la cobertura del servicio de gas natural, se evidencia en el siguiente grafico que tanto el área urbana y rural, tienen 0% de cobertura<sup>88</sup>. Como lo muestra la (Ilustración 28).

Ilustración 28. Cobertura de servicios Públicos



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019.

### 8.8.2.1. Sector agua potable y saneamiento básico

La cobertura de servicios de agua potable y saneamiento básico los cuenta en el area urbana y algunas veredas como Paquilo, Popa, Gramalotal brindando “Las coberturas de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo según el SISBEN, 2015 corresponden al 97.9%, 88.8% y 77.5%

<sup>87</sup>CONCEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN CUNDINAMARCA, PDM. Óp. Cit., p. 54.

<sup>88</sup> Ibid. p. 40

en la zona urbana respectivamente. Y para la zona rural 72.4% y 64.1% y 59% respectivamente, siendo bajas en comparación con lo urbano<sup>89</sup>

El area urbana tiene el servicio de agua casi las 24 horas del día y en servicio de saneamiento básico se realiza la recolección de los residuos cada 3 días así mismo para las veredas con la única diferencia es que solo disfrutan del recurso agua 3 Horas al día.

Además el municipio presenta el calcantarillado combinado en las veredas de Paquilo, Popa, y Gramalotal ya que en el area urbana se realizó la separación de aguas lluvias y aguas negras.

Los índices de calidad mediante los reportes de salud de Cundinamarca emitieron para el año 2016 reportes de riesgo Medio por ello es un servicio que no cumplen con los parámetros de calidad de agua establecidos en la normatividad vigente.

### Las Plantas de Tratamientos de Agua.

El municipio ha tratado de mejorar el servicio con las siguientes plantas de tratamiento como lo explica la (Ilustración 25).

**Ilustración 29. Distribución de plantas de tratamiento**

Planta Especificaciones	CASCO URBANO	VEREDA GRAMALOTAL	INSPECCIÓN DE PAQUILO	VEREDA LA POPA
Operador	Municipio	Municipio	Municipio	Municipio
Usuarios	340	370	732	396
Suscriptores	176	121	191	108
% Cobertura	100	99	98	100
Distribución	Sectorizada	No Sectorizada	Sectorizada	No Sectorizada
No. Sectores	2	1	5	1
Continuidad por Sector	12 horas	20 horas	3 horas	4 horas
Frecuencia	7 días	7 días	7 días	7 días
Calidad del agua % IRCA -	Favorable con requerimientos	Favorable con requerimientos	Favorable con requerimientos	Favorable con requerimientos
Operación diaria	10 -12 horas	10 -12 horas	10 -12 horas	10 -12 horas

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019.

Las plantas de tratamiento de agua potable en el municipio se presentan deterioradas por tal razón es la consecuencia de que el agua no cumpla con los parámetros de calidad del agua. en la Ilustración 30. Se evidencia el estado de la planta de Beltrán, consiguientemente es de las deterioradas en su infraestructura.

<sup>89</sup> Ibid. p. 41

### Ilustración 30. Estado de las planta de tratamiento de agua potable Beltrán.



Fuente: Administración Municipal, 2017.

#### 8.8.2.3. Alcantarillado

El casco urbano se encuentra en un 100% del el año de 2016 según los datos emitidos a la contaloria de Cundinamarca mientras que en el "centro poblado de Gramalotal hay una cobertura del 90%, En la Inspección de Paquiló, el sistema de alcantarillado tiene una cobertura de 85% y cuenta con el 15% de viviendas que poseen pozo séptico como sistema de evacuación de las aguas servidas"<sup>90</sup> estos reportes se dieron en el año de 2015

"La vereda La Popa tiene un 15% de predios conectados a pozo séptico y un 85% con el servicio de alcantarillado."<sup>91</sup> Sumando lo dicho anteriormente las veredas mas alejadas del municipio no posee el servicio alcantarillado por lo tanto estan expuestos a tener problemas de salud se recomienda cambiar la red de alcantarillado separando las aguas lluvias con aguas negras y dar el servicio a las veredas que no lo poseen.

A pesar de que se cuenta con alcantarillado la recolección de las aguas domesticas estas son vertidas al Rio Magdalena sin ningun tipo de tratamiento.

#### 8.8.2.2. Aseo:

El servicio de aseo, es prestado en el municipio de Beltrán en las veredas Casco urbano, Gramalotal, Paquiló y La Popa, en sus componentes de recolección y transporte. "El servicio de disposición final está contratado con la empresa SERVICIOS AMBIENTALES S.A. E.S.P, de la ciudad de Girardot. Los residuos sólidos ordinarios son llevados hasta el Relleno Sanitario Denominado Parque Ecológico Praderas del Magdalena"<sup>92</sup>. Los días miércoles de cada semana es el día establecido para la

<sup>90</sup> Ibid. p. 40.

<sup>91</sup> Ibid. p. 40.

<sup>92</sup> Ibid. p. 40.

recolección y transporte de las basuras, el servicio de presta en este momento con Carro Compactador del municipio. Se tiene una escobita para que realice las tareas de barrido y limpieza de las calles del casco urbano y las veredas Gramalotal, Paquiló y la Popa quien desarrolla sus labores sectorizadamente todos los días (lunes - viernes).

El volumen de residuos recogidos y transportados hasta el relleno sanitario son en promedio 12 Toneladas mensuales, no existe entre la comunidad, la cultura de la no basura y/o la clasificación de los residuos pese a que se han efectuado campañas de sensibilización para la segregación en la fuente de los residuos sólidos generados en las viviendas.

### 8.8.3. CULTURA LOCAL

En la recopilación de información del municipio de Beltrán se evidencia que el municipio a iniciado a concientizar a las instituciones educativas como también a la comunidad en general en la protección de los recursos naturales fomentando una cultura ambiental ya que mediante el CIDEA ( Comité Interinstitucional de Educación Ambiental) establece el cronograma de capacitaciones y actividades evaluativas en todo el año en temas que permite esclarecer y dar un nuevo conocimiento en pro de la protección de los recursos naturales (**Ilustración 31**).

**Ilustración 31. Dia del Arbol**



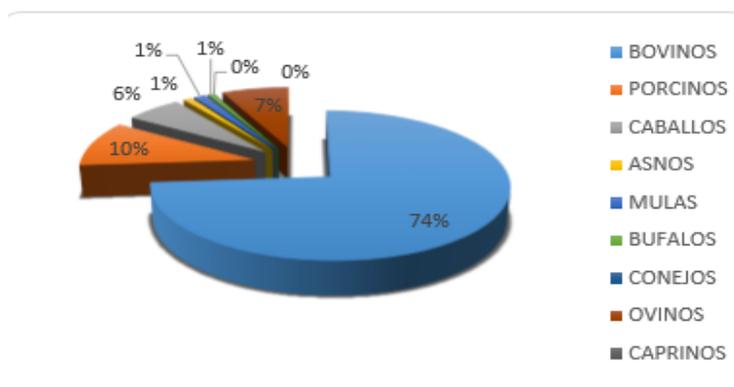
Fuente: ODRA, 2017.

### 8.9. SISTEMA ECONOMICO MUNICIPAL

En municipio de Beltrán costa con la fuente de ingresos económicos mediante el sector agrícola y pecuario por medio de la practica de labrar la tierra para cultivar, a la par la pesca y cria de animales de corral como ovinos, porcinos con el fin de obtener un recurso económico de la venta de estos productos.

“El Sector pecuario, según el censo del 2013, la mayor representación la tiene el ganado bovino con 4.690 cabezas y una participación del 73.77%, el porcino con 653 cabezas y un 10.27%, ovinos y caballos con un 7.08% y 5.98% respectivamente. Mulas y búfalos en menor proporción con un 1.34% y 0.63%. Las aves tras patio ocupan toda la representatividad con 7.000 unidades.”<sup>93</sup> Ver Ilustración 32.

**Ilustración 32. Porcentaje de animales utilizados en el sistema económico.**



Fuente: CONCEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN CUNDINAMARCA, PDM. 2016- 2019

El sector agrícola para el municipio el año 2013 se efectuó la siembra de cultivos permanentes y transitorios de tal modo “se sembraron 1.462 Hectáreas y su producción generó un total de 1.260.9 toneladas, presentando una mayor participación de los cultivos transitorios con un 73.4% frente a un 26.6% de los cultivos permanentes<sup>94</sup> (**Ilustración 33**).

<sup>93</sup> Ibid. p.33

<sup>94</sup> Ibid. p.33

**Ilustración 33. Distribución en Hectarea por tipo de Cultivo.**



Fuente: CONCEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN CUNDINAMARCA, PDM. 2016-2019

El municipio de Beltrán identifica el cultivo el maíz como el mas sembrado debido a los rendimiento producción que este ofrece por esto “ la población a obtenidi una producción de 926 toneladas en 1.300 hectáreas de área cosechada las actividades económicas más representativas es la producción de café, maíz caña, plátano tomates, arroz, sorgo y algodón seguidas de las actividades como el comercio la constricción, la enseñanza la administración pública, los servicios sociales y la pesca, explotación minera (gravas y arena).”<sup>95</sup> Por esta razón la producción predominante en el municipios son cultivos transitorios y permanentes asi lo muestra la **Tabla 13**.

**Tabla 13. Distribución sector agrícola.**

PERMANANTES	AREA SEMBRADA	AREA COSECHADA	PRODUCCION	REN (T/Ha)
CAFÉ	83	61	54.9	0.90
AGUACATE	3	0	0	4.00
CAÑA PANELERA	60.00	53.00	265.00	5.00
MANGO	3.00	0.00		7.00
PLATANO	13.00	3.00	15.00	5.00
SUBTOTAL	162	117	334.9	
TRANSITORIOS				
ARROZ RIEGO	0.00	0.00	0.00	0.0
MAÍZ	1300.00	650.00	926.00	1.42
SUBTOTAL	1300.00	650.00	926.00	

<sup>95</sup> Ibid. p.37

ANUALES				
YUCA	10	6	9	1.50
TOTALES	1472.00	773.00	1269.90	

Fuente: CONCEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN CUNDINAMARCA, PDM. 2016-2019.

### 8.9.1. Generación de empleo

En el plan de desarrollo Municipal UT AVR-CAR<sup>96</sup> afirma que el municipio de Beltrán cuenta con la predominancia económica en el sector agricultura y pecuario en el cual ofrece a la comunidad la oferta de empleo en las actividades agropecuarias como: labrar la tierra, limpieza de terrenos, Administradores de fincas y Auxiliares de construcción. Entre otras ofertas de empleo que se da en el municipio es trabajar en la realización de las vías primarias, secundarias, terciarias y construcción de edificaciones generando así que la población obtenga una diversidad de ofertas laborales.

### 8.9.2. SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO

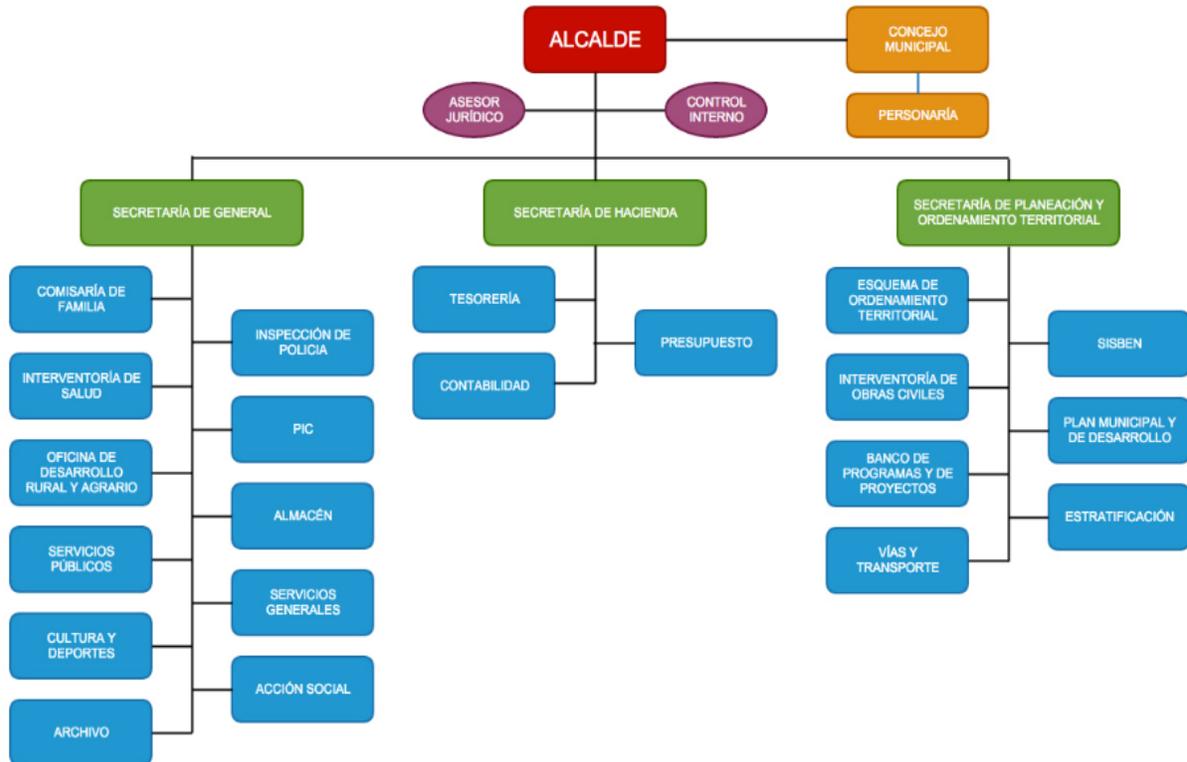
#### 8.9.2.1. Estructura Administrativa Municipal Actual

#### 8.9.2.2. Organización administrativa

El Municipio de Beltrán Cundinamarca está conformado administrativamente por: oficina de asesoría jurídica y de control interno, paralelamente el Concejo Municipal y la Personería Municipal, soportado en tres Secretarías la General, Hacienda y Planeación – Ordenamiento Territorial como lo representa la **(Ilustración 34)**.

<sup>96</sup> UT AVR- CAR, ESTUDIO DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES EN EL MUNICIPIO BELTRÁN. Generalidades Municipio de Beltrán. Estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Movimientos en Masa, Inundación, Avenida Torrencial e Incendios Forestales en los Municipios Priorizados en la Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. 2015. Pág.126.

**Ilustración 34. Organización administrativa**



Fuente: Pagina Alcaldía Municipal.

### 8.9.2.3. Organización cívica

La administración municipal tiene como cabeza al pueblo, quien elige al Concejo y el Alcalde. De ellos parten subdivisiones administrativas. Como lo Muestra la **Tabla 14**.

**Tabla 14. Organización cívica.**

ORGANIZACIÓN	FUNCIONES
Alcaldía	Encargada de la gerencia del municipio. De la dirección de la planeación del desarrollo municipal, dictar decretos y resoluciones necesarias y control de la autoridad de policía.
Consejo municipal	Realizar el control político de la gestión pública. Controla el adecuado manejo de presupuesto municipal y dicta los acuerdos municipales.
Personero municipal	Encargado de velar por el cumplimiento de la constitución y las leyes. Vigila la conducta de los servidores públicos municipales. Atender quejas y reclamos de la ciudadanía, Vigila prestación de servicios públicos.
Jefe de planeación y control interno	Encargado de las licencias de construcción, demarcación y control urbanístico y del aprovisionamiento de los servicios públicos.
Secretaría de hacienda - tesorería	Administrar el personal, realiza las relaciones internas del municipio y con la comunidad.
Secretaria General	Administrar el personal, realiza las relaciones internas del municipio y con la comunidad.
Director UMATA	Asistencia técnica Agropecuaria y pequeños productores.
Coordinador programas sociales y de salud	Encargada de controlar el buen funcionamiento de los centros de salud, realizar las jornadas de vacunación y diseñar campaña ecológicas y de salud.

Secretaría de cultura y turismo	Realizar planes de turismo, promover la recreación.
Seguridad ciudadana y autoridades de policía	No se cuenta con la adecuada protección y defensa militar en el municipio, a pesar de que existe una estación de policía cuya jurisdicción es municipal. Siendo su principal área de acción la cabecera municipal.
Registraduría del Estado Civil	Se encarga de todo lo relacionado con los servicios de registro de nacimiento, defunciones y matrimonios expediciones de tarjetas de identidad y cédulas de ciudadanía Además se encarga de todo lo relacionado con la organización electoral municipal.

Fuente: MUNICIPIO BELTRAN, EOT. 2000

### 8.9.3. Actores Ambientales en el Municipio

- El Alcalde Municipal o su delegado quien lo presidirá
- El Personero Municipal
- El funcionario jefe de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal.
- Secretaria de Planeación Municipal y Obras Públicas
- Empresa de Servicios Públicos: Aguas de Beltrán.
- Un representante de las Veedurías Ciudadanas
- Un representante del Comité de Gestión del Riesgo (CMGR)
- Un representante de la Autoridad Ambiental Regional (CAR)
- Un representante de las Juntas de Acción comunal (JAC)
- Un representante del área de Fomento Agropecuario y Ambiental Oficina Desarrollo Rural y Agrario (ODRA).

### 8.9.4. INVERSIONES AMBIENTALES

Inversiones Ambientales Municipio de Beltrán – Vigencia 2016- 2019 Aclarando que esta agenda ambiental municipal tendrá una vigencia de 12 años en el que cada periodo de gobierno deberá tener la disponibilidad de inversión para su ejecución y seguimiento.

Precisando que el plan de inversión especificado en la Tabla 17 corresponde al cuatrienio de 2016-2019 en el cual especifica las inversiones que se dará en esos 4 años así mismo los mandatos siguientes tendrán el deber de invertir para que la agenda ambiental se ejecute.

**Ilustración 35. Inversiones ambientales 2017- 2019.**

INVERSIÓN 2010 -2019	COSTO
Desarrollar anualmente 1 programa de adquisición de predios y protección de áreas de reserva hídrica (reforestación protectora y el control de erosión) durante el periodo de gobierno. ODS 6-ODS 13-ODS 15	111.165.465
Implementar anualmente 1 programa para el uso eficiente y ahorro de agua durante el periodo de gobierno. ODS 6- ODS 13	4.000.000
Realizar la adecuación de 40 reservorios de agua en el municipio durante el periodo de gobierno .ODS 6 –ODS 15	89.392.821
Realizar acciones de protección de la Biodiversidad bosque seco tropical durante el periodo de gobierno. PAZ CONFLICTO – ODS 15	2.000.000
Realizar anualmente 1 programa de protección y conservación de las especies Venado, Morroci y Guatín águilas durante el periodo de gobierno. ODS 15	2.000.000
Realizar 1 estudio para la determinación de las zonas de protección de nacimientos, recarga de acuíferos, delimitación y recuperación de rondas hídricas durante el periodo de gobierno.ODS 1	12.000.000
Apoyar anualmente la articulación de Programas Ambientales Escolares- PRAES con las	3000000

Instituciones públicas y privadas durante el periodo de gobierno. ODS 4	
Implementar anualmente los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental – PROCEDAS en el municipio durante el periodo de gobierno.	3.000.000
Implementar anualmente el Sistema de Gestión Ambiental- SIGAM en el municipio durante el periodo de gobierno. ODS 13	16.000.000
Implementar anualmente el Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA en el municipio durante el periodo de gobierno. ODS 13	

**Fuente:** Secretaria de Hacienda, 2017.

## 8.10. PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

**Taller: Grupo SIGAM (Sistema de Gestión Ambiental Municipal). Comunidad y CAR.**

### 8.10.1. POTENCIABILIDADES AMBIENTALES

El municipio de Beltrán es uno de los municipios del departamento que cuenta con la posibilidad de desarrollo social, económico y cultural debido a su excelente ubicación posee una variedad paisajística propio del Bosque seco Tropical en el que ofrece beneficios y servicios ambientales a la comunidad.

Por medio del grupo del SIGAM se destaca las problemáticas ambientales y potencialidad del municipio se basa mediante mesas de trabajo, por medio de talleres de identificación de impactos y oferta ambiental

Por medio del grupo del SIGAM se dio a resaltar las problemáticas Ambientales, oferta Ambiental que posee el municipio. Esta información se recolecto de manera primaria mediante talleres a los funcionarios e instituciones y actores del SIGAM mediante la utilización del formato de caracterización de la condición Ambiental Municipal para y mapas de identificación de problemas ambientales y potencialidad de oferta y demanda de los recursos naturales. Con el fin de obtener una información válida para la determinación de priorización de problemáticas.

#### 8.10.1.2. Oferta Ambiental rural

- El municipio la mayor parte del área le pertenece a las áreas rurales por tanto estas zonas ofrecen:
- Riqueza hídrica
- Biodiversidad de flora y fauna
- Paisajes
- Especies nativos como también la presencia de especies aves migratorias como Aguililla Blanca, Gavilán Ala ancha.
- Fuentes hidrográficas abastecedoras de los acueductos.
- Lagunas
- Rio Magdalena deporte canotaje

#### Sitio conocidos

- Nacedero Calacala
- Reserva forestal e hídrica Cerro del tabor
- Alto de lagunas
- Rio Magdalena

La predominancia de estos sitios es el atractivo paisajístico de un Bosque Seco Tropical como patrimonio cultural se cuenta con el Festival del Mohán donde se enaltece a esta figura mitológica para los pescadores de la región.

#### **8.10.1.3. Oferta Ambiental urbana**

La zona urbana se encuentra localizada al occidente del municipio limitando con el rio Magdalena y Quebrada Calacala la cual desemboca en el rio magdalena el perímetro urbano se encuentra protegido por cobertura vegetal arbórea, dentro del interior de la zona urbana se encuentra gran número de zonas verde no solo suavizan el clima sino que se constituyen verdaderos pulmones al igual dentro del área urbana se resalta la belleza joya colonial la iglesia catalogada patrimonio nacional donde se puede encontrar la patrona de los Beltraneneces La Virgen de la Canoa.

Por tal razón una de las promesas del futura de Beltrán es ecoturismo por el rio Magdalena brindando a la comunidad una nueva entrada económica a los pobladores de la zona urbana además se destaca que la iglesia hoy en día se encuentra en proceso de restauración por lo tanto será el mayor atractivo turístico a futuro.

Por lo tanto la oferta natural urbana son:

- Parque principal
- Rio Magdalena
- Iglesia Virgen de la Canoa Joya colonial

- Malecon

Ilustración 36. Oferta municipio Beltrán.



Fuente: <http://www.beltran-cundinamarca.gov.co/index.shtml>

**Tabla 15. priorización de Problemáticas ambientales Area Urbana.**

**Ilustración 37. Priorización de Problemáticas ambientales Rurales.**

**Fuente: Autor**

### **8.11. CONCLUSIONES DEL PERFIL AMBIENTAL**

El Municipio de Beltrán en su desarrollo ha presentado un gran deterioro de los recursos naturales en la fauna y flora “debido al crecimiento demográfico ha impactado de manera directa a los ecosistemas en el crecimiento en áreas rural hacen que la comunidad obtengan los servicios públicos con la necesidad de satisfacer la necesidad de la población”<sup>97</sup> Además los fenómenos naturales frecuentados han generado pérdidas en la economía como cultivos de Maíz, Plátano, yuca entre otras actividades económicas.

Mediante la elaboración del diagnostico ambiental se da la priorización de problemas ambientales en el se resalta el deterioro de los recursos naturales en la fauna y flora debido al inadecuado manejo de residuos solidos que ha impactado de manera directa a los ecosistemas.

Las necesidades de la comunidad siempre se enfatizaron por aspectos de infraestructura como vial, telefónica, educativa, de salud, eléctrica, gas, televisión, aunque se han ido superando estos atrasos, el municipio todavía no ha logrado cubrir el 100% de las necesidades como es el caso de la vereda la popa y la inspección de paquilo que no cuentan con el servicio de telefonía de ninguna índole, sin embargo no solamente debía adelantarse en este tipo de infraestructura sino también en el sistema educativo, el de salud este resultado es dado a las problemas ambientales identificados en el diagnostico ambiental mediante las mesas de trabajo concertadas con los actores del SIGAM teniendo en cuenta la información suministradas de los planes de desarrollo 2016-2019 y documentos propios del municipio.

---

<sup>97</sup> UT AVR- CAR, ESTUDIO DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES EN EL MUNICIPIO BELTRÁN, 2015. Pág. 60.

Mediante la priorización de problemáticas ambientales en el diagnóstico ambiental por medio de la concertación de los actores del SIGAM establecidas por mesas de trabajo se identificó la infraestructura como un problema prioritario en el área rural debido a que estas viviendas se

contexto	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL				
	Problemática	Causa		Efecto	
Zona Rural	Reducción Fauna Silvestre	Afectación ambiental	Expansión de conciencia	Desplazamiento de la fauna	
		Falta de conciencia	Inundaciones.	Caza incontrolada de especies de materiales.	
		Riesgos por desconocimiento del valor ecológico silvestre.	Deslizamiento del valor de la biodiversidad geológica	Extinción de las especies silvestres amenazadas por las inundaciones provocados por el cambio de equilibrio	
	Tala bosques nativos	Quemas	Incumplimiento en el recolección de residuos	Contaminación de los ecosistemas	Afectación a la salud.
		Desconocimiento en la normatividad ambiental.			Desplazamiento de fauna silvestre
		Uso de leñas para la cocción de alimentos u/o demás labores.	Falta de cultura del reciclaje.	Disminución de las fuentes de agua	Deterioro de la fauna y flora
	Vertimientos	Residuos Sólidos	Demanda ilegal de carbón vegetal.	Falta de cumplimiento o en horario de recolección de las normas ambientales.	Proliferación de vectores
			Obtención de carbón vegetal.	Incumplimiento o en horario de recolección de las normas ambientales.	Contaminación atmosférica
			Desconocimiento de las normas ambientales.		Extinción de especies de flora y fauna silvestre.
	Uso inadecuado del suelo	Vertimientos	Vertimiento de residuos sólidos y líquidos	Contaminación del agua	
		Falta de capacitación en tecnologías limpias	Poca asistencia técnica.		Cultivo en sitios de riesgo
		Falta de transferencia de tecnologías limpias	Poca asistencia técnica.		Aumento de la carga orgánica. Deterioro ambiental
	Falta de cultura Ambiental	Poca conciencia ambiental, amables con la naturaleza	Poca conciencia ambiental, amables con la naturaleza	Manejo y uso inadecuado de los recursos ambientales. Ampliación de frontera agropecuaria.	
				Manejo inadecuado de residuos líquidos y sólidos	

	<p>Manejo inadecuado de Residuos Solidos</p>	<p>Poca cobertura de Recolección.</p> <p>Practica a campo abierto</p> <p>Falta de conciencia ambiental</p> <p>No existe cultura de Reciclaje</p>	<p>Proliferación de vectores</p> <p>Contaminación atmosférica</p>
	<p>Ubicación de viviendas en zonas de riesgo.</p>	<p>Falta de recursos para reubicación.</p> <p>Ocupación de terrenos Baldíos.</p> <p>Desconocimiento de riesgo asumido</p>	<p>Amenaza permanente a la población.</p> <p>Pérdidas Humanas y económicas.</p> <p>Afectación del paisaje natural y cultural.</p> <p>Desvió del cauce natural de las fuertes Hídricas.</p>
	<p>Falta de cultura Ambiental</p>	<p>Poca conciencia Ambiental</p>	<p>Manejo y uso inadecuado de los recursos ambientales.</p> <p>Manejo inadecuado de residuos líquidos y solidos</p>
	<p>Manejo inapropiado de aguas servidas</p>	<p>Sistemas artesanal de desagües</p> <p>Falta cobertura de pozos</p> <p>Falta de PTAR en la zona rural</p>	<p>Proliferación de vectores, propagación de enfermedades.</p> <p>Deterioro de las fuentes hídricas</p>

	Amenaza deslizamientos	Aumento de lluvias.  Perdida de la cobertura vegetal	Pérdidas humanas y económicas  Afectación del paisaje y vías de acceso.
	Amenaza por incendios	Aumento de la temperatura	Perdida de la cobertura vegetal  Afectación en el paisaje.

encuentran en zonas de riesgo como inundaciones, e incendios forestales causando a la población pérdidas económicas y materiales. Además las actividades de la tala y quema de madera para la obtención de carbón vegetal ha generado el deterioro del paisaje, suelo, y fuentes hídricas por este motivo el municipio debe adelantar estrategias de conservación y protección de áreas de bosques de interés hidrológico.

Pese a la buena oferta ambiental que ofrece el Municipio de Beltrán, también es de tener en cuenta las dificultades que amenazan y comprometen la conservación, del buen uso de los recursos ambientales. "En general la acción antrópica y la ocurrencia del cambio del uso del suelo genera efectos en las fuentes hídricas afectando el abastecimiento de agua a los aductos del Municipio"<sup>98</sup>

<sup>98</sup> Ibid. p. 59.

## **8.12. SEGUNDA PARTE PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL**

### **8.12.1. VISIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO**

El municipio de Beltrán en el año 2029 será un territorio con una oferta de bienes y servicios ambientales debido a sus potencialidades como ubicación Geográfica, Físico bióticas como también la fortaleza en la formación ambiental de los habitantes; además el municipio será capaz de manejar ya sea ambientales, económico, socio-cultural teniendo en cuenta como base el manejo sustentables de los recursos ya sea en el ámbito recreativo, ecoturístico, agropecuaria y pecuario.

### **8.12.2. OBJETIVO DEL PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL**

Buscar y conducir el manejo adecuado de las condiciones naturales y sociales con el fin de favorecer la oferta de los Recursos naturales como son el Agua, Suelo, Aire, Biodiversidad y diversidad cultural a partir de una inversión adecuada para ser invertidos en ecosistemas de interés Hídrico, Bosques nativos y demás relacionadas con el Municipio de Beltrán.

### **8.12.3. LÍNEA ESTRATÉGICA**

Como línea estratégica se utilizara la matriz de plan de acción en cual se identificaran los programas y proyectos que se deberán ejecutar en el transcurso de los 12 años ya sea a corto, medio, largo plazo. En el cual se tiene contemplado las estrategias de plan de desarrollo Todos Comprometidos por el Progreso de Beltrán 2016- 2019 además para dar el total cumplimiento se dispone unos indicadores en el permitirá evaluar el desarrollo de los proyectos proyectados.

#### 8.12.4. MATRIZ PLAN DE ACCION.

La **Tabla 19**. Presenta los programas y proyectos formulados dentro de los temas estratégicos determinados del Perfil Ambiental. De esta manera se establecen los periodos de gestión en el corto (4 años), mediano (8 años) y largo plazo (12 años), dentro de los cuales deberán intervenir la administración, en primera instancia, al igual que el resto de actores sociales comprometidos con la Gestión Ambiental Municipal estos programas y proyectos están basados en las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Municipal 2016- 2019.

LINEA ESTRATEGICA	PROGRAMA	PROYECTO	No. DE PROBLEMÁTICA PRIORIZADA A SOLUCIONAR	META	VALOR META	INDICADOR	ACTIVIDADES	CANTIDAD ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	ENTIDADES QUE PUEDEN APOYAR LAS ACCIONES	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
MEDIO NATURAL	BELTRÁN COMPROMETIDA CON UN AMBIENTE SANO	BELTRÁN CON SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL		DESARROLLAR ANUALMENTE 1 PROGRAMA DE ADQUISICIÓN DE PREDIOS Y PROTECCIÓN DE ÁREAS DE RESERVA HÍDRICA DURANTE EL PERIODO DE GOBIERNO. ODS 6- ODS 13-0		NÚMERO DE PROGRAMAS DESARROLLADOS ANUALMENTE	IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS PREDIOS DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES		OFICINA DESARROLLO RURAL Y AGRARIO	CAR, GOBERNACIÓN, ALCALDIA MUNICIPAL	X	X	
							ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE COMPRA DE PREDIOS PARA LA COFINANCIACIÓN ANTE LAS ENTIDADES NACIONALES, DEPARTAMENTALES Y ORGANISMOS AMBIENTALES		OFICINA DESARROLLO RURAL Y AGRARIO	CAR, GOBERNACIÓN, ALCALDIA MUNICIPAL	X	X	



				ADECUAR LA INFRAESTRUTURA DE LAS PLANTAS		ALCALDIA MUNICIPAL, EMPRESAS AGUAS DE BELTRÁN	CAR, GOBERNACIÓN, ALCALDIA MUNICIPAL	X	X	
			NÚMERO DE PROGRAMAS DESARROLLADOS	UBICACIÓN SITIO INTERÉS HIDRICO PARA LOS ACUEDUCTOS VEREDALES		ALCALDIA MUNICIPAL, EMPRESAS AGUAS DE BELTRÁN	CAR, GOBERNACIÓN, ALCALDIA MUNICIPAL	X	X	
				ESTABLECER CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL PARA ABASTECER DE RECURSO HIDRICO AL ACUEDUCTO VEREDAL A IMPLEMENTAR		ALCALDIA MUNICIPAL, EMPRESAS AGUAS DE BELTRÁN	CAR, GOBERNACIÓN, ALCALDIA MUNICIPAL	X	X	
				IMPLEMENTAR LA INFRAESTRUTURA DEL ACUEDUCTO VEREDAL		ALCALDIA MUNICIPAL, EMPRESAS AGUAS DE BELTRÁN	CAR, GOBERNACIÓN, ALCALDIA MUNICIPAL	X	X	X
			NUMERO DE PTAP CONSTRUIDAS	UBICACIÓN DE LA CONTRUCCIÓN DE LAS PLANTAS TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL		ALCALDIA MUNICIPAL, EMPRESAS AGUAS DE BELTRÁN	CAR, GOBERNACIÓN, ALCALDIA MUNICIPAL	X	X	X
				DESARROLLAR ANUALMENTE 1 PROGRAMA INTEGRAL PARA FORTALECER, OPERAR Y ORGANIZAR LOS ACUEDUCTOS VEREDALES DEL TAVOR, HONDURAS, CHACARA Y EL PARAÍSO DURANTE EL PERIODO DE GOBIERNO. ODS 6						
				CONSTRUIR 1 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE - PTAP DURANTE EL PERIODO DE GOBIERNO. ODS 6						

## 9. CONCLUSIONES

- La realización del diagnóstico para Agenda Ambiental Municipal de Beltrán se realizó mediante la recopilación de información por medio de documentos como el Esquema de Ordenamiento Territorial, UT AVR CAR, Plan desarrollo Municipal y demás instrumentos de planificación los cuales dieron como resultado al estado actual del municipio el comportamiento que tiene este en la gestión ambiental.
- En general el diagnóstico ambiental se tuvo en cuenta los sistemas (físico construido, físico ambiental, vulnerabilidad, riesgo sistema social y cultural) en los que se establecieron como lineamientos elementales para determinar el estado actual del municipio en el ámbito social, económico cultural y ambiental.
- la realización de la agenda se ajusta a los lineamientos establecidos en el EOT, ya que este promueve el desarrollo de estrategias como son el mantenimiento de la estructura ecológica principal, la construcción de equipamientos y la aplicación de esquemas sostenibles para la ocupación y uso del territorio con el resultado de lograr niveles significativos de competitividad y garantizar el mejoramiento de la calidad de vida de la población
- La determinación de las problemáticas ambientales y potenciabilidad de los recursos naturales se dio mediante mesas de trabajo en compañía de los representantes del SIGAM, e Instituciones Educativas donde se fomentó la aplicabilidad talleres arrojaron como resultados los impactos ambientales prioritarios del municipio los cuales fueron Manejo inadecuado de Residuos Sólidos, Manejo inapropiado de aguas servidas, falta de cultura ambiental y deficiencia de la cobertura de agua potable.
- Apartir de las necesidades identificadas se establecen programas y proyectos que van entrelazados a las líneas estratégicas del perfil ambiental; en concordancia al plan de desarrollo Municipal, siendo este instrumento de planificación, desarrollo estratégico y financiero.
- La formulación de proyectos y programas para la mitigación de los impactos ambientales identificados en el municipio de Beltrán se da mediante la construcción de la matriz del plan de acción en donde se debe estipular las metas y actividades de corto, mediano y largo plazo.
- Los programas y proyectos se debe establecer mediante la continuidad de las acciones en uno o varios periodos de gobierno, estableciendo medidas para garantizar su financiamiento, efectividad, adaptación y legitimidad. A la vez, es asegurar que los avances obtenidos en materia de gestión ambiental no se pierdan con el tiempo.

## 10. RECOMENDACIONES

- Se sugiere a la hora de implementar la Agenda ambiental se debe tener definidas las responsabilidades de los funcionarios que participaran en el desarrollo de los diferentes proyectos para no tener evasión o inconvenientes durante el proceso.
- Se sugiere que la alcaldía municipal destine los recursos correspondiente para dar cumplimiento a la agenda ambiental y no disponer los recursos de inversión ambiental otros tipos de proyectos que no corresponda a la Gestión Ambiental Municipal.
- Es importante que las autoridades ambientales proporcionen un seguimiento a la Gestión Ambiental Municipal, como también velar por cumplimiento de las actividades establecidas en la agenda Ambiental asimismo acompañar y asistir a los Comités Interinstitucional de Educación para proporcionar prácticas para la preservación de los recursos naturales.
- Es crucial que la alcaldía Municipal fortalezca los comité municipal como también dar una continuidad al SIGAM para permitir tomar decisiones que permitan fortalecer la cultura Ambiental.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

CAR. Resolución 0084 (14, Enero de 2014). Por el cual Aprueba un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV Beltrán. . (s.f.).

COLOMBIA, CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 99 (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistem. (s.f.).

COLOMBIA. ASAMBLEA CONSTITUCIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política 1991. [En línea] [Citado 19 de febrero de 2017] disponible en:  
[https://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso%20Disciplinario/Constitucion\\_Politica\\_de\\_Colombia.htm](https://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso%20Disciplinario/Constitucion_Politica_de_Colombia.htm). . (s.f.).

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 134 de (31, mayo, 1994). Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana. (s.f.).

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 142 de (11, julio 1994). Por el cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. (s.f.).

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 160 de (4, agosto, 1994). Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reform. (s.f.).

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 136 de (2, junio, 1994) Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios. (s.f.).

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 388 de (18, julio, 1997). Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. [En línea]. [Citado 19 de febrero de 2017]. disponible en: <http://www.minambiente.gov.co/images/no>. (s.f.).

COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN, Acuerdo 012 (06, Septiembre, 2013). Por el cual se crea el Sistema de Gestión Ambiental Municipal SIGAM del Municipio de Beltrán Cundinamarca. (s.f.).

COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN, Decreto 110- 05- 90- 2016. Por el cual se Adopta la Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGRS – del Municipio de Beltrán. (s.f.).

COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN. Por el cual se Adopta el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 “todos comprometidos por el progreso de Beltrán”. (s.f.).

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA, Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 1433 (13, diciembre, 2004). Por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras . (s.f.).

COLOMBIA. MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO Y EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 754 (25, noviembre, 2014). Por el cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, residuos . (s.f.).

COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 1600 (27, julio, 1994). Por el cual se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental (SINA) en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental. [En línea]. [C. (s.f.).

COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 1743 (3, agosto, 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 inform. (s.f.).

- COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 1865 (3, agosto, 1994). Por el cual se regulan los planes regionales ambientales de las corporaciones autónomas regionales y de las de desarrollo sostenible y su armonización con la gestión ambiental territorial. (s.f.).
- COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 2811 (18, diciembre, 1974). Por el cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.[En línea] [Citado 19 febrero 2017] disponible en: <http://www.alcaldiabog>. (s.f.).
- COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 883 (31, marzo, 1997). Por el cual se regulan de manera general algunas actividades y se define un instrumento administrativo para la prevención o el control de los factores de deterioro ambiental. (s.f.).
- COLOMBIA. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Decreto 883 (31, marzo, 1997). Por el cual se regulan de manera general algunas actividades y se define un instrumento administrativo para la prevención o el control de los factores de deterioro ambiental. (s.f.).
- COLOMBIA.CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 152 de 1994. (julio 15). Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo. (s.f.).
- COLOMBIA.CONSEJO MUNICIPAL DE BELTRÁN. Acuerdo 023 (7, Diciembre, del 2000). Por medio del acuerdo 023 se adopta el esquema de Ordenamiento Territorial- EOT del Municipio de Beltrán. (s.f.).
- CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE BUCARAMANGA. SIGAM. Bucaramanga. En: Revista Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.2002. Pág. 4. (s.f.).
- CORTOLIMA. Agenda Ambiental del Municipio de San Sebastián de Mariquita. Mariquita.2011.Pág.5. (s.f.).
- DE PORTA, J. geología del extremo sur del valle medio del magdalena entre honda y guataqui en: estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, inundación, avenida torrencial e incendios forestales en los municipios priorizados en la . (s.f.).

LINA MARCELA PAREJA. Propuesta de Actualización para la Agenda Ambiental en el Municipio de Marsella Risaralda. 2013. Pág.14. . (s.f.).

M INISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Propuesta Organizacional Sistema de Gestión Ambiental Municipal Bogotá. 2002. .[En línea] [Citado 19 de febrero de 2017] disponible en: <https://www.cortolima.gov.co/SIGAM/home/propuesta.pdf>. Pág. 21. (s.f.).

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Guia para la Formulación de la Agenda Ambiental Municipal. 2004. Pág. 8. (s.f.).

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. SIGAM 2002, citado por Ministerio de vivienda y Desarrollo Territorial. Guía para la Formulación de la Agenda Ambiental Municipal. [En línea][Citado 19 de Febrero de 2017]. Pág.9. disponible en: <https://www.cortolima.gov.co/>. (s.f.).

MUNICIPIO DE GUATAQUI. Agenda Ambiental del Municipio de Guataqui. Pág. 42. (s.f.).

Plan de desarrollo Municipio de Beltrán, Citado por Consorcio Consultoría Cundinamarca. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV. Agosto 2012. Pág. 9-10. (s.f.).

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, citado por CORTOLIMA. Comités Técnicos Interinstitucionales CIDEA.[En línea][Citado 19 de Febrero de 2017]. Pág.8.disponible [https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/cultura\\_ambiental/cidea](https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/cultura_ambiental/cidea). (s.f.).

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Guía formulación de proyectos considerando la metodología del banco de proyectos de la universidad nacional de Colombia.[En línea] [Citado 19 de febrero de 2017] disponible en: <http://www.bogota.unal.edu.co/planeacion/dow>. (s.f.).

UT AVR- CAR, ESTUDIO DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES EN EL MUNICIPIO BELTRÁN. Estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Movimientos en Masa, Inundación, Avenida Torrencial e Incendios Forestales en los Municipios Priori. (s.f.).

UT AVR CAR. ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INUNDACIÓN, AVENIDA TORRENCIAL E INCENDIOS FORESTALES EN LOS MUNICIPIOS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA CAR GENERALIDADES MUNICIPIO DE BELTRÁN. 2015. Pág. 78. (s.f.).

UT AVR-CAR, Avenidas torrenciales Municipio Beltrán. ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INUNDACIÓN, AVENIDA TORRENCIAL E INCENDIOS FORESTALES EN LOS MUNICIPIOS PRIORIZADOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA RE. (s.f.).

12. ANEXOS

ANEXO 1. . Formato de caracterización de la condición Ambiental del Municipio .

Ilustración 38.Formato caracterización condición Ambiental

CARACTERIZACION DE LA CONDICIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL						
DATOS GENERALES						
Nombre del Municipio	Beltrán			Departamento	Cundinamarca	
Tamaño (Km²) Área	112 km²			Fecha	7 marzo	
Población total del municipio (Censo 1993)				Nombre de quien realiza el instrumento		
Población Rural				Diana Cervero		
Población Urbana				Dependencia inspectora		
Región a la que pertenece el municipio	Caribe	Pacífico	Andina	Orinoquia	Amazonia	
			X			

VARIABLES DE ORDEN NATURAL						
Nº	Variables	SI	NO	Implicaciones para la GAM	SI	NO
1.	Caracterización de las estructuras ambientales Señale con (x) tres estructuras naturales que requieren de manejo específico.			Anote otras entidades responsables u otros actores que considere importantes para la GAM de cada variable en su municipio.	X	
	Grandes cuerpos de agua	X		Plan de manejo o unidad especial. CAR, Otras.		
	Bordes marítimos			Plan de manejo o unidad especial. INPA, CAR, Otras.		
	Bosques naturales			Plan de manejo o unidad especial. MMA, CAR, Municipio.		
	Parques naturales	X		Plan de manejo o unidad especial. MMA, CAR, Municipio.		
	Ecosistemas estratégicos			Plan de manejo, CAR, Municipio, UMATA.	X	
	Ciénagas y pantanos	X		Plan de manejo, CAR, Municipio,		
	Áreas eriales o desérticas	X		Plan de manejo, CAR, Municipio,		
	Zonas inestables.			Plan de manejo, CAR, Municipio, Comité local de emergencias.		
	Otro cuál			Según tema.		

VARIABLES DE ORDEN NATURAL						
Nº	VARIABLES	SI	NO	Implicaciones para la GAM	SI	NO
2.	<b>Función ambiental del municipio</b> El municipio es predominantemente: Señale con (x)					
a)	Oferente de recursos:					
	Hídricos	X		Planes de manejo de cuencas y residuos líquidos. CRA, CAR, Municipio.		
	Mineros			Títulos mineros, planes de manejo y contingencia, Minminas, CAR, Municipio.	X	
	Energéticos			Según origen		
	Forestales			Plan de manejo o unidad especial. MMA, CAR, Municipio.		
	Zonas de caza	X		Plan de manejo o unidad especial. MMA, CAR, Municipio.	X	
	Zonas de pesca			Plan de manejo o unidad especial. MMA, CAR, Municipio.		
	Otra cuál			Según origen		X
b)	Demandante de recursos					
	Hídricos	X		CRA, CAR, Asoc. de Municipios, Tasas contributivas.		
	Mineros			Según tipo		
	Energéticos			Según origen		
	Forestales			N.A.		
	Otro cuál			Según tema.		
3.	<b>Dinámica ambiental dominante</b> Enuncie tres de las dinámicas más sobresalientes en el municipio.					
	Deforestación	X		Programas de reforestación, CAR, Municipio.		
	Erosión / desertificación	X		Programa de control, CAR, Municipio.		
	Agotamiento cuencas	X		Programa de protección de cuencas y reservas hídricas. CAR, Municipio.		
	Contaminación	X		Indicadores y monitoreo, Municipio.		
	Aérea	X		Indicadores y monitoreo, Municipio.		
	Hídrica	X		Indicadores y monitoreo, Municipio.		
	De suelos			Según tema		
	Otro cuál					
4.	<b>Fenómenos climáticos recurrentes.</b> (Señale los tres más importantes)					
	Inundaciones	X		Planes de Prevención y Contingencia. Comité local de emergencias.	X	
	Sequías	X		Planes de Prevención y Contingencia. Comité local de emergencias.	X	
	Incendios forestales	X		Planes de Prevención y Contingencia. Comité local de emergencias. Bomberos.	X	
	Tormentas			Planes de Prevención y Contingencia. Comité local de emergencias. Bomberos.		
	Mareas			Planes de Prevención y Contingencia. Comité local de emergencias. Bomberos.		
	Otro cuál			Según tema		

ANEXO 2. Asistencia de la reunión realizadas en el SIGAM Mes de Marzo.

Ilustración 39. Asistencia Reunión SIGAM mes Marzo

SIGAM ASISTENCIA



MUNICIPIO DE BELTRÁN  
Departamento de Cundinamarca  
ALCALDIA MUNICIPAL



Marzo 07 / 2017

ITEM	NOMBRES	DEPENDENCIA	CARGO	DATOS DE CONTACTO		FIRMA
1	Luis Evelio Díaz	Alcaldía	Conductor	Cel: 2146843848	E-mail: gus10@china.com	<i>[Firma]</i>
2	Luis E. Villa	Promot. Beltrán	Sec. de S.	Cel: 3184574488	E-mail: luisvilla@cc.com	<i>[Firma]</i>
3	Diego Yezmin Guayo	Inspección de Policía	Inspector de Policía	Cel: 3222192555	E-mail: yezmin.guayo@cc.com	<i>[Firma]</i>
4	Mario Fernando Martínez	Alcaldía	Adm. Suben	Cel: 3133876302	E-mail: mariofernando@cc.com	<i>[Firma]</i>
5	Marta Cecilia Arribas	Sector. Productivo	microempresario	Cel: 3003121601	E-mail: marta.arribas@cc.com	<i>[Firma]</i>
6	Paula Mercedes Villalón	Planeación	Asesora Ext.	Cel: 3118120000	E-mail: paula.mercedes@cc.com	<i>[Firma]</i>
7	Clara Paz Medina	Cultura	Coordinadora	Cel: 3103141194	E-mail: clara.paz@cc.com	<i>[Firma]</i>
8	José Heriberto Quintero	Sac. La Chaca	presidente	Cel: 3114030138	E-mail: heriberto@cc.com	<i>[Firma]</i>
9	Nury Barragán S.	Alcaldía	Alcalde(a)	Cel: 3114030138	E-mail: nury@cc.com	<i>[Firma]</i>
10						
11						
12						
13						

TODOS COMPROMETIDOS POR EL PROGRESO DE BELTRÁN  
unusa@beltran-cundinamarca.gov.co

Fuente: Autor

Ilustración 40. Asistencia Mes Abril.



MUNICIPIO DE BELTRÁN  
Departamento de Cundinamarca  
ALCALDIA MUNICIPAL



Abril 07 - 2017

ASISTENCIA SIGAM

ITEM	NOMBRES	DEPENDENCIA	CARGO	DATOS DE CONTACTO		FIRMA
1	Diego Yezmin Guayo	Inspección de Policía	Inspector de Policía	Cel: 3222192555	E-mail: yezmin.guayo@cc.com	<i>[Firma]</i>
2	Luis E. Villa	Promot. Beltrán	Sec. de S.	Cel: 3184574488	E-mail: luisvilla@cc.com	<i>[Firma]</i>
3	Ernie Fariña	PIC	Alcalde PIC	Cel: 3112131688	E-mail: ernie.farina@cc.com	<i>[Firma]</i>
4	Wilson Casadilla		Sec. Ambiente	Cel: 3118120000	E-mail: wilson@cc.com	<i>[Firma]</i>
5	Luis Evelio Díaz	Alcaldía	Conductor	Cel: 2146843848	E-mail: gus10@china.com	<i>[Firma]</i>
6	Mario Fernando Martínez	Alcaldía	Adm. Suben	Cel: 3133876302	E-mail: mariofernando@cc.com	<i>[Firma]</i>
7	Paula Mercedes Villalón	Planeación	Asesora Ext.	Cel: 3118120000	E-mail: paula.mercedes@cc.com	<i>[Firma]</i>
8	Marta Cecilia Arribas	Sector. Productivo	microempresario	Cel: 3003121601	E-mail: marta.arribas@cc.com	<i>[Firma]</i>
9	José Heriberto Quintero	Sac. La Chaca	presidente	Cel: 3114030138	E-mail: heriberto@cc.com	<i>[Firma]</i>
10	Nury Barragán S.	Alcaldía	Alcalde(a)	Cel: 3114030138	E-mail: nury@cc.com	<i>[Firma]</i>
11						
12						
13						

TODOS COMPROMETIDOS POR EL PROGRESO DE BELTRÁN

Fuente: Autor

**ANEXO 3. Reunión con los participantes del SIGAM.**

**Ilustración 41. Reunión participantes del SIGAM.**



Fuente: Wilson Gordillo.

**Ilustración 42. Participantes del SIGAM segunda reunión**



Fuente: Alcaldía Municipal.

Ilustración 43. Aplicación del Taller de impactos Ambientales y potenciabilidades del Municipio.



Fuente: Wilson Gordillo.

**ANEXO 4. Taller identificación de problemáticas ambientales mediante la utilización del Mapa de Beltrán.**



Fuente: Autor