

 Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña - Colombia C. 200. 94.0000000000	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
	Dependencia	Aprobado	Pág.	
	DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO	1(228)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	DEISQUIN DANILO VELASQUEZ FLOREZ; JEAN CLAUDIO LÁZARO TARAZONA		
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA AMBIENTAL		
DIRECTOR	MSC. MARLON ÁLVAREZ BLANCO		
TÍTULO DE LA TESIS	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL COMPONENTE AMBIENTAL DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SARDINATA, NORTE DE SANTANDER		
RESUMEN			
<p>ESTE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IDENTIFICÓ AQUELLOS VACÍOS EXISTENTES EN EL DOCUMENTO DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SARDINATA CON RESPECTO A LA TEMÁTICA AMBIENTAL. LA CALIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SE REALIZÓ CON LA MATRIZ DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, ASIMISMO SE CALIFICARON LOS PROYECTOS REALIZADOS CON UNA SERIE DE INDICADORES INTEGRADOS EN UNA MATRIZ DE PROYECTOS. ESTO COMO UN APORTE A FUTURAS ACTUALIZACIONES.</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 219	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 32	CD-ROM: 1

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL COMPONENTE AMBIENTAL DEL ESQUEMA
DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SARDINATA, NORTE DE
SANTANDER

Deisquin Danilo Velasquez Florez

Jean Claudio Lázaro Tarazona

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR

Ing. Marlon Álvarez Blanco

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Ordenamiento territorial

Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña

Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente

Plan de Estudios de Ingeniería Ambiental

Ocaña, Colombia

enero 2019

Dedicatorias

A Dios principalmente por darnos salud y paz para cada día seguir trabajando y haber
obteniendo nuevos conocimientos.

A mis padres, Raúl y Ayda; a mi hermana, Camila; y a mi abuela, Ilva; gracias por enseñarme que todo lo que te propongas lo puedes lograr, gracias por el apoyo que me brindan y por esa confianza que siempre han tenido en mí. A mi familia, colegas, profesores y amigos que me han apoyado en el transcurso de esta carrera.

Jean Lázaro

Le dedico este trabajo a mi padre Jairo, a mis hermanos Jairo, Dalgin, Lucdary y Gleidis que estuvieron siempre pendientes de mí, a mi tío Elmar Criado que estuvo apoyándome durante mi carrera, a todos mis profesores, amigos y compañeros que me enseñaron que el conocimiento es poder, y la investigación es la herramienta que me acerca más a ese conocimiento.

Deisquin Velasquez.

Agradecimiento

Agradecerle a Dios por que fue posible la culminación de esta investigación, a nuestras familias, amigos, y aquellas personas que nos apoyaron en el transcurso de la realización de este proyecto, fueron de motivación en la realización de este trabajo.

A la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, que fue nuestra alma mater durante esta carrera, a todos aquellos docentes que compartieron sus conocimientos y experiencias vividas laboralmente para formarnos como grandes profesionales, a nuestro director del proyecto el Ing. Marlon Álvarez Blanco, que fue nuestra guía en la investigación, ya que sin su gran ayuda no hubiéramos alcanzado este gran logro.

Agradecerle a la alcaldía de Sardinata por abrirnos la puerta de su municipio para poder culminar este proyecto, a los funcionarios públicos que estuvieron pendientes y nos colaboraron al momento de realizar este proyecto de investigación. Mil gracias a todas las personas que nos ayudaron de una u otra manera para poder alcanzar este gran logro.

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber” (Albert Einstein)

Índice

CAPITULO 1. Evaluación y seguimiento del componente ambiental del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Sardinata, Norte De Santander 1

1.1 Planteamiento Del Problema	1
1.2 Formulación Del Problema	4
1.3 ¿Cuál ha sido la eficacia de la ejecución del componente ambiental del EOT en el municipio de Sardinata, Norte de Santander?	4
1.4 Objetivos.....	4
1.4.1 Objetivo General	4
1.4.2 Objetivos Específicos	4
1.5 Justificación.....	5
1.6 Delimitaciones	6
1.6.1 Delimitación Conceptual	6
1.6.2 Delimitación Operacional.....	7
1.6.3 Delimitación Geográfica.....	7
1.6.4 Temporal.....	10

CAPITULO 2. Marco Referencial11

2.1 Marco Histórico.....	11
2.2 Marco Teórico	14
2.3 Marco Conceptual.....	17
2.4 Marco Legal.....	21

CAPITULO 3. Diseño metodológico24

3.1 Tipo de investigación.....	24
3.2 Población	24
3.3 Muestra.....	24
3.4 Técnicas y procedimientos	25
3.5 Análisis y metodología de estudios.....	25
3.6 Metodología	25
3.6.1 Fase 1.....	26
3.6.2 Fase 2.....	26
3.6.3 Fase 3.	28
3.7 Administración Del Proyecto	33

3.7.1 Recursos Humanos	33
3.7.2 Recursos Institucionales	33
3.7.3 Recursos Materiales	34
3.7.4 Recursos Financieros:.....	34
3.8 Cronograma De Actividades.....	36
CAPITULO 4. Presentación de resultados.....	37
4.1 Desarrollo de las actividades del primer objetivo.	37
4.2 Desarrollo de las Actividades del Segundo Objetivo.....	78
4.3 Desarrollo de las actividades del tercer objetivo	105
4.4 Actividad complementaria	133
CAPITULO 5. Conclusiones	134
CAPITULO 6. Recomendaciones.....	136
Referencias	137
Apéndices	144
Apéndice A.	145
Apéndice B.....	148
Apéndice C.	186
Apéndice D.	192
Apéndice E.....	208

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Ordenación del territorio en américa latina.	13
Ilustración 2 Cambio de formado dwg a dxf usando el programa AutoCAD.	39
Ilustración 3 Aplicación del sistema de coordenadas UTM WGS 84 al programa ArcGIS para que sea compatible con la información a cargar	40
Ilustración 4 Proceso de carga de la capa vectorial de coberturas perteneciente a la zona rural para su posterior análisis	41
Ilustración 5 Información contenida en el mapa de cobertura perteneciente a la zona rural del municipio de Sardinata, esta está contenida en capas de puntos líneas y polígonos	42
Ilustración 6 División de capa vectorial para los mapas que tengan problemas de información compilada.....	43
Ilustración 7 Veredas del Centro Poblado las Mercedes	52
Ilustración 8 Veredas Del Centro Poblado San Martin de Loba	53
Ilustración 9 Veredas de la Zona Centro de Sardinata	53
Ilustración 10 Veredas de la Zona Norte de La Victoria	53
Ilustración 11 Veredas de la Zona Norte de Luis Vero	54
Ilustración 12 Válvula de apertura y cierre, la cual regula el paso del agua del rio Riecito a la planta de tratamiento.....	56
Ilustración 13 Captación de agua en la quebrada Pailitas, con su sistema de rendijas que ayuda a filtrar el agua.	57
Ilustración 14. Ruta de recolección de residuos sólidos del municipio de Sardinata.....	66
Ilustración 15. Entrada al relleno sanitario El Guayabal ubicado en la ciudad de Cúcuta, norte de Santander.....	67
Ilustración 16. Descarga de residuos sólidos en el relleno sanitario El Guayabal ubicado en la ciudad de Cúcuta, norte de Santander.....	68
Ilustración 17 Punto de vertimiento de aguas servidas en el Rio Riecito, municipio de Sardinata.....	93
Ilustración 18 área estratégica para la conservación de la fuente hídrica Rio Riecito, ubicada a 4km de la entrada al municipio.	94
Ilustración 19 área estratégica para la conservación de la fuente hídrica Rio Riecito, ubicada a 2km de la quebrada Pailitas.	95
Ilustración 20 Construcción de un colector para el sistema de alcantarillado en el barrio el Baho	96
Ilustración 21 PTAP del municipio de Sardinata, norte de Santander.	98
Ilustración 22 Equipos que se utilizan para realizar la prueba de pH.	99
Ilustración 23 Iglesia de Sardinata. Patrimonio histórico.	110
Ilustración 24 Cueva de los indios ubicada en la vereda el cerro. Patrimonio histórico ..	110
Ilustración 25 Puente piedra de Sardinata. Patrimonio histórico.	111
Ilustración 26 Piedra de los españoles ubicada en la vereda la ceiba. Patrimonio histórico.	112
Ilustración 27 Planta de tratamiento de agua potable del municipio de Sardinata, la imagen fue tomada desde el antiguo tanque de almacenamiento de agua.....	114

Ilustración 28 Mantenimiento de uno de los Pozos sépticos de la vereda San Roque	115
Ilustración 29 Matadero municipal.....	116
Ilustración 30 Centro de Sardinata en la hora pico.....	120
Ilustración 31 Zona centro de municipio de Sardinata, parte posterior de la alcaldía municipal.	121
Ilustración 32 Muro de contención en el barrio el Baho, el cual impide el desbordamiento del río Riecito en estas zonas.....	124

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Tabla de Presupuestos.....	34
Tabla 2	Cronograma de Actividades	36
Tabla 3	Tabla fuentes receptoras de aguas negras del municipio de Sardinata y sus alrededores.....	55
Tabla 4	Fuentes Abastecedora de Centros Poblados.....	55
Tabla 5	Análisis de identificación de familias en riesgo de inundación	62
Tabla 6	Cantidad de Suscriptores del servicio público en la Cabecera Municipal.....	64
Tabla 7	Tabla de Población florística y faunística del territorio de Sardinata.....	68
Tabla 8	Tabla de especies faunísticas en el Municipio	69
Tabla 9	Tabla de especies de Fauna presentes en el Municipio	71
Tabla 10	Tabla de Ecosistemas Estratégicos del Municipio Sardinata.....	72
Tabla 11	Zonificación de Uso de Suelo	76
Tabla 12	Matriz de proyectos ambientales estipulados en el esquema de ordenamiento territorial del municipio de Sardinata 2002-2014.....	80
Tabla 13	Porcentajes de cumplimiento de los programas y proyectos	101

Introducción

Según la Ley N° 388 de 1997, define el ordenamiento territorial como una serie de acciones político-administrativas y de planificación física que ayudan a utilizar los recursos del municipio o área metropolitana de manera más eficaz y eficiente, orientando así el desarrollo del territorio de acuerdo con estrategias socioeconómicas y en armonía con el medio ambiente (secretariasenado, 2018).

Mediante el actual ejercicio de revisión y evaluación del componente ambiental del Esquema de Ordenamiento Territorial (en adelante, EOT) del municipio de Sardinata, se aspira a evidenciar las falencias que tiene este documento en materia ambiental, en relación a su contenido, estructura y a sus incompatibilidades con respecto a la ley 388 de 1997, esto en cuanto al contenido que debe tener el documento y el decreto que lo adoptó como esquema de ordenamiento territorial del municipio. (Pazos & Lopez, 2014, pág. 165)

En cuanto a la revisión y evaluación del EOT del municipio, ésta es exigida por la Ley 902 de 2004 y los decretos reglamentarios 932 de 2002 y 4002 de 2004, dicha revisión debe hacerse de manera técnica y debe estar sólidamente sustentada, evaluada por una serie de indicadores presentes en el diagnóstico territorial vigente (UNFPA, 2014, pág. 10)

CAPITULO 1. Evaluación y seguimiento del componente ambiental del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Sardinata, Norte De Santander

1.1 Planteamiento Del Problema

El municipio de Sardinata está ubicado en la cordillera oriental del país (Greenwich 72°48'17'' y latitud norte 8°5'09'') en la subregión del norte del departamento junto con Bucarasica, El Tarra y Tibú. Representa el 28.62% de la extensión del total de la subregión. Su economía se basa en la producción agrícola, piscícola, ganadera, minera y forestal.

Este municipio tiene varios problemas ambientales, como lo son. el mal aprovechamiento de los recursos naturales, la falta de cultura ambiental, Falta de tecnificación de los cultivos, vías de penetración en mal estado, subutilización del suelo, y una parte de dichos problemas son derivados por el desconocimiento de las características, como cantidad y calidad de las riquezas naturales; a lo que se determina que ,una población que no sabe lo que tienen en materia ambiental se le facilita mucho el deteriorar dichos recursos, ya que se piensa que son muchos y no ven su importancia (Cloquis, 2012).

Por lo que se ocasiona un desarrollo económico con énfasis en el deterioro ambiental y social, asimismo el desarrollo del municipio tiende a hacerse desordenadamente, lo que

significa pérdidas de potencial natural y socio-económico. Como lo menciona Yolanda Teresa Hernández Peña, en su artículo -El ordenamiento territorial y su construcción social en Colombia: ¿un instrumento para el desarrollo sustentable? - señala que, en el ordenamiento territorial como instrumento para un desarrollo sustentable, las sociedades “se encuentran en una dinámica continua (...), han creado un paradigma en cuanto a que dichas dinámicas necesariamente deben orientar hacia un determinado tipo de desarrollo (...)” refiriéndose a las dinámicas como los conflictos que se encuentran en un territorio, los cuales, dependiendo de su movimiento, proyectan horizontes futuros para el desarrollo (Peña, 2010).

Es por ello que, para tener un desarrollo eficaz y eficiente del municipio, orientado al buen uso y aprovechamiento de los recursos naturales, es de mucha importancia tener instrumentos técnicos y normativos que permitan el conocimiento de los recursos, y la planificación u orientación de gastos futuros en proyectos e infraestructura básica de acuerdo a un ordenamiento territorial (Gobierno Departamental de Santa Cruz, 2018).

Los POT'S son el instrumento básico para el ordenamiento del territorio, desarrollo físico y espacial, conjunto con objetivos, políticas, directrices, estrategias, metas, programas y actuaciones; por lo que nos ayudan a desarrollar el territorio de una forma ordenada, y para ello, deben cumplir con una serie de requisitos e indicadores que son claves al momento de la verificación y/o revisión del cumplimiento (Ingrid Abello, 2018). Es decir que, para que no allá una reiteración de los problemas ambientales, anteriormente

mencionados, se hace necesario realizar una respectiva evaluación y seguimiento de la planificación.

En varias administraciones de los municipios de Norte de Santander es muy recurrente este último problema, ya que, las revisiones de los POT se realizan de forma poco técnica, pues se hacen de manera improvisada para cumplir con los requisitos de alguna corporación, lo que significa la reincidencia de problemáticas ambientales, tal como lo dice (razonpublica.com, 2018) “ *El ámbito más cuestionable ha sido la revisión de los aspectos ambientales del POT, que no cumplen con el papel de salvaguardar y fortalecer la estructura ecológica con la generación de un ambiente sano.*” Por lo que una buena planificación necesita de una evaluación y seguimiento, no solo para verificar el buen estado de desarrollo que tiene, sino también, para que los problemas solucionados por dicha planificación, no reincidan en el tiempo. por ende, con este proyecto de investigación se busca identificar los vacíos existentes en el EOT del municipio de Sardinata con lo exigido por la ley 388 de 1997 y el decreto 879 de 1998.

La ley 388 de 1997 cede a los municipios el establecimiento de los mecanismos que permitan promover el desarrollo del territorio, con el uso de estrategias, objetivos y principios; todo esto garantizado mediante criterios de cumplimiento de la norma, junto con la evaluación y seguimiento, se determina una completa y adecuada planificación y ordenamiento del territorio (REGIMEN LEGAL DE BOGOTÁ, 2018).

1.2 Formulación Del Problema

1.3 ¿Cuál ha sido la eficacia de la ejecución del componente ambiental del EOT en el municipio de Sardinata, Norte de Santander?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Evaluar el componente ambiental del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Sardinata, Norte de Santander, para identificar el grado de cumplimiento del documento según la normatividad.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Revisar los documentos del EOT de Sardinata norte de Santander.
- Realizar el análisis de cumplimiento comparando lo estipulado en el EOT de Sardinata con lo ejecutado en el municipio.
- Calificar lo ejecutado en el EOT de Sardinata con respecto a los indicadores de la matriz establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, en materia ambiental.

1.5 Justificación

Todas las crisis y toma de decisiones en materia ambiental hoy en día requieren de herramientas y estrategias para sacar el resultado más óptimo y reducir el deterioro ambiental, es por ello que se hace indispensable la educación en materia ambiental porque busca generar conocimientos en toda la población sobre los elementos del medio ambiente, es decir, el conocer lo que se tienen en el territorio en materia de recursos, tanto cuantitativamente como cualitativamente (Pineda, 2018).

El municipio de Sardinata, Norte de Santander, ha presentado hasta el momento, un desarrollo del territorio con inconsistencias en el cumplimiento de la norma, lo que ha provocado varios problemas ambientales y socioeconómicos; es decir, que los problemas ambientales que tiene el territorio evidencia su mal desarrollo, y un mal desarrollo radica en una mala planificación (probablemente por deficiencia técnica del sistema de gestión ambiental municipal que impide el total cumplimiento de la norma), por lo que se hace necesario una revisión del documento de planificación, que en este caso es el EOT.

Con este proyecto se busca identificar las inconsistencias del EOT, en materia ambiental, con lo ejecutado en el municipio, es decir, identificar el nivel de cumplimiento de lo estipulado en el documento con lo ejecutado, con el fin de realizar un aporte a futuras actualizaciones en el desarrollo del nuevo plan de ordenamiento; También, con la revisión del componente ambiental, contribuir en los problemas ambientales del municipio, ya que,

conociendo las inconsistencias del documento, hace que las nuevas administraciones no reincidirán en dichos problemas.

Este proyecto también contribuye a la toma de decisiones y a una mejor utilización de los recursos del municipio. Asimismo, contribuye en otros problemas ambientales como lo son la educación ambiental, el aprovechamiento óptimo en materia ambiental, ya que lo que se busca es conocer el incumplimiento de lo estipulado en el documento con lo visto en campo.

1.6 Delimitaciones

1.6.1 Delimitación Conceptual: EOT, Sardinata, Ordenamiento Territorial, proyección, inventario de recursos naturales, producción agrícola, municipio, medio ambiente, seguimiento, evaluación, impacto ambiental, suelo urbano, suelo de expansión urbana, suelo rural, suelo suburbano, suelo de protección, ArcGIS, desarrollo sostenible, desarrollo sustentable, eficacia, eficiencia.

1.6.2 Delimitación Operacional: Los investigadores del proyecto serán los estudiantes Deisquin Danilo Velasquez Florez y Jean Claudio Lázaro Tarazona. La investigación será guiada por el Ing. Ambiental Marlon Álvarez Blanco y el ING. Ambiental Gustavo Alberto Osorio Carrascal, docentes de la UFPSO, en coordinación con la oficina de planeación de municipio de Sardinata. El proyecto tendrá la función de Identificar las características en materia ambiental del municipio de Sardinata Norte de Santander, en donde se subdividirá el terreno dependiendo de características como el tipo de uso, seleccionando cada uno para analizar detalladamente sus características ambientales, y así hacer una analogía que le dará una clasificación para su respectiva revisión.

1.6.3 Delimitación Geográfica: El municipio de Sardinata, Norte de Santander, se encuentra ubicado en la Subregión Norte del Departamento, sobre la cordillera Nororiental a una distancia de 70 km. de la capital del Departamento, Cúcuta y a 750 km. de la capital de la República. Las coordenadas Geográficas son 8° 5' 9'' de latitud Norte y 72° 48' 17'' de Longitud Oeste.

Presenta límites con los municipios de Tibú, Bucarasíca, el tarra. Limita por el oriente con Cúcuta, y el Zulia, por el occidente limita con Hacarí, Bucarasíca, Abrego, y por el sur con Lourdes, gramalote y el Zulia.

Hidrográficamente las afluentes que recorren el Municipio son Ríos: Sardinata, Riecito, San Miguel, y otros menores como Jordán, Río Nuevo, Caño Negro y las

quebradas la Volcana, San Isidro, Las Pailas, La Sapa, La Chacona, La Jabonosa, El Guamo y la Lejía, entre otras.

La temperatura de Sardinata oscila entre los 16°C Y 33°C y por ende con diferencias de precipitación, humedad relativa y brillo solar entre ellos, con un promedio de temperatura de 28°C (CLIMATEDATA, 2019).

Este municipio representa el 28.62% de la extensión total de la subregión. Con un área de 1451.17 km² los cuales representan 6.6% del área total del departamento. Asimismo, cuenta con una población de 22.632 habitantes (DANE, 2015), y que según proyecciones del EOT para el año de 2020 cuenta con una población de entre 24.000 a 26.000 habitantes. La población rural se encuentra distribuida en 5 Corregimientos; Las Mercedes, Luís Vero, San Martín de Loba, La Victoria y El Carmen y las Veredas del centro de Sardinata para un total de 125 veredas.

En esta región se celebran las siguientes festividades: del 14 al 16 de Julio las ferias y fiestas de la virgen del Carmen, el 24 de septiembre las ferias y fiestas de las mercedes (vereda cercana a este municipio) y el 3 de noviembre las ferias y fiestas a san Martín de porras en Luis Vero (Peñaranda, 2019).

En cuanto el sector minero el cual emplea al 3.55% de la población del municipio, presenta en el subsuelo rocas que se caracterizan por la presencia de petróleo, sin

encontrarse algún depósito de importancia financiera, el cual se ha desarrollado al norte del municipio.

En Sardinata, se encuentran los mejores yacimientos del departamento representados en roca fosfórica, con una composición mineralógica principalmente de Apatito, Cuarzo, Calcita y Arcillas, las reservas de la misma son del orden de 9.3 millones de toneladas, según estudios realizados sobre el carbón, se consideran reservas por 1.200 millones de toneladas.

Asimismo, el municipio de Sardinata comparte con otros municipios zonas de reserva estratégica para la conservación del medio ambiente, el área en cuestión esta compartida con el municipio de Tibú con un total 61696 hectáreas, y que se localiza en el norte del departamento de norte de Santander, sobre la divisoria de aguas de las cuencas de los ríos Sardinata, SOCUAVO, y el río Loro-directo al Catatumbo. Sardinata comparte el 21% de área de reserva que corresponde a un total 12960 ha, y es la zona de reserva que fue definida por el decreto 1374 del 27 de junio del 2013; en esta área se encuentran una variedad de bosques que cubren sus cerros y lomas, donde nacen ríos y quebradas que surten la cuenca del río Sardinata, la cuenca del río SOCUAVO y la cuenca del río loro. Según el documento publicado por CORPONOR “Propuesta de declaratoria de la Reserva Forestal Protectora Tibú Sur, Municipios de Sardinata y Tibú, Norte de Santander” de junio del 2014, el área estratégica cuneta con el 80% en cobertura de bosque natural, el 16% en bosque natural fragmentado y en menor proporción, pero igualmente importante,

un 0,5 en ríos que en total concluye en un área con un 96% de coberturas boscosas que protegen una gran reserva hídrica (CORPONOR, 2014).

1.6.4 Delimitación Temporal: El tiempo de duración del proyecto está estimado en cuatro meses, ya que se debe realizar la revisión de toda la información del municipio en cuanto a lo estipulado en los documentos, también se debe desplazar hacia la zona de estudio y verificar lo realizado en campo, como programas y proyectos. Por último, debe hacerse el análisis de la información obtenida para así, obtener conclusiones y realizar algunas posibles recomendaciones.

CAPITULO 2. Marco Referencial

2.1 Marco Histórico

Los antecedentes históricos del ordenamiento territorial surgieron cuando se le denominaba “el urbanismo” en el cual se le daba estudio a las ciudades con el fin de ordenar sistemas urbanos, Hipódamo de Mileto fue un arquitecto griego del siglo V a.c, nació en Mileto, edificó varios monumentos, también dirigió la construcción de ciudades enteras, el primer plan urbanístico que realizó lo hizo en “El PIREO”, el puerto de Atenas (UCIPFG, 2018), sin embargo al transcurrir los años el famoso urbanismo se fue reemplazando por el concepto de “ordenamiento territorial” al referirse a los suelos urbanos, con algunos intereses extras en cuanto a defensas nacionales, carreteras, medio ambiente y otros (Pérez, 2010, pág. 149).

En el siglo XIX surge como un antecedente al ordenamiento territorial el “HIGIENÍSMO” en el cual su objetivo era acabar con enfermedades epidémicas causadas por la insalubridad y la malnutrición en centros urbanos, como lo era la fiebre amarilla o el cólera, por esto se favoreció la aplicación de normativas como el alejamiento de industrias, mataderos y cementerios de los núcleos urbanos, para así mejorar las condiciones de vida (Ayuno, s.f.); debido a esto en la ciudad de Londres se creó la Comisión Real Británica en 1855 y en Nueva York se instalaron en 1894 y 1900 estas medidas se tomaron para el mejoramiento de las condiciones urbanas (UCIPFG, 2018).

A nivel de Colombia, se puede decir que desde la expedición de la ley 388 de 1997, se obligaron a todos los municipios, mediante un proceso de participación ciudadana, a elaborar sus respectivos documentos de desarrollo territorial (ya sea EOT, PBOT o POT). Esta ley introducía tres ideas en relación al planeamiento territorial. La primera de ellas es la función social y ecológica, en segundo lugar, la inclusión de la ciudadanía en el proceso de formulación, ejecución y revisión del POT; por lo que desde la expedición de esta ley la ciudadanía tenía una nueva función y era la de ser participativos en cuanto a la planeación del ordenamiento territorial (Franco, 2010).

Los POT'S deben tener un órgano encargado que dirija el desarrollo del territorio, y que regule, actualice y revise el plan de ordenamiento (corteconstitucional, 2016), dichos órganos encargados del ordenamiento están presentes en la mayoría de países, y especialmente en latino américa (ver ilustración 1), en donde son integrados por otras dependencias con competencias en el ámbito territorial. En Colombia, el ordenamiento territorial es estructurado por la constitución política de 1991, la cual les da a las entidades territoriales, autonomía (en su artículo 287), competencias (artículo 288), y unas funciones específicas, entre las cuales está la de reglamentar los usos del suelo y, dentro de los límites que fije la ley, vigilar y controlar las actividades relacionadas con la construcción y enajenación de inmuebles destinados a vivienda (artículo 313) (minvivienda, 2013).

<i>País</i>	<i>Nacional / regional</i>	<i>Estatal / provincial / departamental</i>	<i>Subregional / municipal</i>
Argentina	No existe un órgano específico. El OT es atendido por la Secretaría de Desarrollo Social, la Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.	Ministerios de Obras Públicas, Producción, Infraestructuras y/o Medio Ambiente.	Gobiernos municipales
Bolivia	Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. <i>En ciernes</i> : Consejo de Asuntos Territoriales (coordinación interministerial).	Prefectura <i>En ciernes</i> : Consejos departamentales. Comisión consultiva de OT. Comisiones metropolitanas de OT	Gobierno municipal. Concejos municipales. Comités de vigilancia.
Colombia	Ministerio de Desarrollo Económico. Departamento Nacional de Planeación. <i>En ciernes</i> : Comisión Nacional de OT. Comité Técnico. Comisiones regionales. Instituciones técnicas de apoyo.	Oficinas o secretarías de planeación departamental. Asambleas departamentales. Consejo Territorial de Planeación. Junta metropolitana. Consejo metropolitano	Alcalde municipal. Oficinas de planeación municipales. Concejo municipal.
Costa Rica	Ministerio de Planificación Nacional. Comisión Técnica Consultiva de OT. <i>En ciernes</i> : Consejo Nacional de Ordenamiento y Acción Territorial (coordinación interministerial). Centro Nacional de Geoinformática (Apoyo técnico).	No hay	Gobiernos cantonales.
Cuba	Ministerio de Economía y Planificación. Instituto de Planificación Física.	Dirección Provincial de Planificación Física	Dirección Municipal de Planificación Física. Asentamientos poblacionales.

Ilustración 1 Ordenación del territorio en América Latina. Fuente: (Cabeza, 2002).

2.2 Marco Teórico

Las revisiones del ordenamiento territorial han estado presentes junto con la inclusión de los planes de desarrollo, dichas revisiones tienen una significancia que radica en el “hacer bien” en cuanto al desarrollo, pues el crecimiento espontáneo lleva a la aparición de actividades desvinculadas del medio, a su ocupación desordenada, a un comportamiento insostenible, y provoca un desequilibrio territorial y degradación ambiental. Es decir que la revisión de dichos planes de ordenamiento, se debe a la capacidad que tienen las mismas para que el desarrollo siga su camino, usando los recursos de un manera eficaz y eficiente (MinVivienda, 2018).

Se han aplicado estas revisiones a cada plan de desarrollo de los gobiernos y/o administraciones municipales o metropolitanas, pues el ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, a raíz de la ley 388 de 1997, realizó, hace algunos años, una serie de directrices, las cuales aplicaron los municipios de Colombia, orientando así a dichos municipios en la evaluación y seguimiento del documento de desarrollo territorial.

Dichas directrices o pautas metodológicas creadas por el ministerio fueron posteriormente denominadas como “expedientes municipales”; los POTS surgieron de las teorías de la administración y de la gestión pública, con énfasis en la planeación estratégica y con el objetivo de definir las directrices que orientarán a los municipios en una “visión futura colectiva” (filosofía de gestión), a corto, mediano y largo plazo. Dicho modelo

incluye una investigación de tipo aplicada, la cual busca resolver problemas prácticos, como lo relacionado con la gestión pública, específicamente la gestión del territorio. Previamente a la aplicación de este tipo de modelo, se realizó una serie de intentos iniciales para evaluar sus respectivos Planes de Ordenamiento Territorial con el objetivo de retroalimentar los procesos de planificación territorial y realizar ajustes necesarios.

En esta investigación tuvo como base un modelo tipo RDDA (RESEARCH, DEVELOPMENT, DISSEMINATION, AND ADOPTION) (ROBSON 1993). A partir de estos modelos teóricos evaluativos y de gestión seleccionados, así como los estudios y análisis de las experiencias del grupo de investigación “hábitat y desarrollo sostenible” de la Universidad del Valle, se diseña un modelo conceptual para la evaluación y seguimiento a la gestión territorial (Garzón, Pazos, & López, 2018).

Pero para una buena ejecución de este tipo de modelo, y muchos otros, se debe tener en cuenta a los determinantes ambientales que están presentes en el territorio a gestionar. Los determinantes ambientales están estipulados en la ley 388 de 1997, en su artículo 10, en donde se especifica que, dichos determinantes, son constituyentes de normas de mayor jerarquía y se clasifican en diferentes pautas, entre las cuales están las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales: Las directrices, normas y reglamentos expedidos en ejercicio de sus respectivas facultades legales, por las entidades del Sistema Nacional Ambiental, las regulaciones sobre conservación, preservación, uso y manejo del

medio ambiente y de los recursos naturales renovables, las disposiciones que reglamentan el uso y funcionamiento de las áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales y las reservas forestales nacionales, las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales.

Las políticas, directrices y regulaciones sobre conservación, preservación y uso de las áreas e inmuebles consideradas como patrimonio cultural de la Nación y de los departamentos; El señalamiento y localización de las infraestructuras básicas relativas a la red vial nacional y regional, y, por último; Los componentes de ordenamiento territorial de los planes integrales de desarrollo metropolitano.

Para contextualizarse de la importancia de los determinantes anteriormente mencionados, se debe observar y analizar su influencia en la planificación del territorio, como lo hizo César Fernando Jara Céspedes en su tesis titulada “LOS DETERMINANTES AMBIENTALES Y SU EFECTO EN LA PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO”, con el objetivo de determinar hasta dónde los determinantes ambientales han contribuido o no a mantener y/o potenciar el modelo de ocupación territorial, a disminuir los conflictos por el uso y ocupación del territorio y especialmente, a que, las decisiones de desarrollo y ordenamiento territorial de las entidades territoriales de su jurisdicción, se tomen con criterios de sostenibilidad ambiental, y en donde se obtuvo que dichas pautas ayudan a

conservar, restaurar o realizar un uso sostenible de la biodiversidad, por ende, buscan mantener la base natural, la cual soporta y garantiza la funcionalidad ecosistémica y la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de la población (Céspedes, 2017).

2.3 Marco Conceptual

EOT: Según (CORPONOR, 2004) en su documento llamado ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL define “Que el Ordenamiento Territorial, como política de Estado y como instrumento de planificación, permite orientar el proceso de ocupación y transformación del territorio, mediante la formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal, el cual prevé el desarrollo integral del municipio bajo los principios de equidad, sostenibilidad y competitividad, de tal forma que garanticen el mejoramiento de la calidad de vida de la población”.

Municipio: Un municipio también es una administración totalmente local de un territorio con población y poderes públicos. En este sentido, es un ente organizativo dentro del Estado que goza autonomía gubernamental y administrativa, cuya función es gestionar los intereses de una comunidad y dar solución a sus problemas. La palabra proviene del latín municipios (Significados, 2018).

Medio ambiente: El medio ambiente se define como el espacio en el cual se desarrolla la vida de los seres vivos y que permite la interacción de los mismos. Sin

embargo, este sistema no solo está conformado por seres vivos, sino también por elementos abióticos (sin vida) y por elementos artificiales (CONCEPTODE, 2018).

Seguimiento: El seguimiento consiste en el análisis y recopilación sistemáticos de información a medida que avanza un proyecto. Su objetivo es mejorar la eficacia y efectividad de un proyecto y organización. Se basa en metas establecidas y actividades planificadas durante las distintas fases del trabajo de planificación. Ayuda a que se siga una línea de trabajo, y, además, permite a la administración conocer cuando algo no está funcionando. Si se lleva a cabo adecuadamente, es una herramienta de incalculable valor para una buena administración y proporciona la base para la evaluación (CIVICUS, 2018).

Evaluación: La evaluación consiste en la comparación de los impactos reales del proyecto con los planes estratégicos acordados. Está enfocada hacia lo que habías establecido hacer, lo que has conseguido y cómo lo has conseguido (CIVICUS, 2018).

Impacto ambiental: Se define como aquella alteración del medio ambiente, provocada directamente o indirectamente de manera antrópica, por un proyecto o actividad en un área determinada, alterando el medio ambiente de una forma negativa (GRN, S.F).

Suelo urbano: El suelo urbano se denomina por aquella zona incluida el plan de ordenamiento territorial de cada municipio y que cuentan con el cubrimiento de todos los servicios urbanos necesarios para vivienda (Lorena, S.F).

Suelo de expansión urbano: Lo compone una parte del territorio municipal determinada para la expansión urbana, que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del plan de ordenamiento. La delimitación de este suelo se adaptará al crecimiento de la ciudad y oportunidad de dotación con infraestructura para el sistema vial, el transporte, los servicios públicos domiciliarios, las áreas libres, los parques y el equipamiento colectivo de interés público o social. En la categoría de suelo de expansión se podrán incorporar áreas de desarrollo concertado, a través de procesos que definan la conveniencia y las condiciones para su desarrollo mediante su adecuación y habilitación urbanística a cargo de sus propietarios (Minivivienda, 2013).

Suelo Rural: Constituido por los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas (CatastroBogota, S.F).

Suelo suburbano: Son las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser desarrolladas con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el autoabastecimiento de los servicios públicos domiciliarios (Minivivienda, 2013).

Suelos de protección: El suelo de protección es una categoría de suelo constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados en suelo urbano, rural o de expansión, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse (Ambientebogota, S.F).

ArcGIS: Es un completo sistema que permite recopilar, organizar, administrar, analizar, compartir y distribuir información geográfica. Es la plataforma líder mundial para crear y utilizar Sistemas de Información Geográfica (SIG), ArcGIS es utilizada por personas de todo el mundo para poner el conocimiento geográfico al servicio de los sectores del gobierno, la empresa, la ciencia, la educación y los medios (ESRI, 2018).

Desarrollo sostenible: Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social (Acciona, 2018).

Desarrollo sustentable: obedece a la idea básica de satisfacer las necesidades de la sociedad actual sin comprometer la estabilidad del futuro, es decir, mantener un equilibrio

“Sustentable” entre las personas a fin de desarrollar estrategias en pro del bienestar del mundo (CONCEPTODEFINICION, 2011).

Eficacia: La real academia española define la palabra eficacia como la “capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera” (CONCEPTODEFINICION, 2015).

2.4 Marco Legal

La constitución política de 1991 establece en su artículo 339 que habrá un plan de desarrollo conformado por una parte general en donde se señalarán los propósitos y objetivos nacionales a largo plazo, las metas y prioridades de la acción estatal a mediano plazo y las estrategias y orientaciones generales de la política económica, social y ambiental que serán adoptadas por el gobierno, es decir, lo que viene siendo el plan de desarrollo nacional. Y en su artículo 344 en donde se dictamina que los organismos departamentales de harán la evaluación de gestión y resultados sobre los planes y programas de desarrollo de los departamentos y municipios, y en los cuales participarán en la preparación de los presupuestos de estos últimos años, es decir que los organismos de planeación podrán ejercer dicha evaluación sobre cualquier entidad territorial.

En el año de 1994 se expidió la Ley 152, la cual establece una serie de procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo.

Ley 388 que fue expedida en 1997 establece los mecanismos que permiten al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

En el año 2000 se expidió la Ley 614, la cual establece mecanismos de integración, coordinación y armonización de las diferentes entidades competentes en materia de ordenamiento del territorio, para la implementación de los planes de ordenamiento territorial.

En el año 2012 se expide la ley 1454 que dicta las normas orgánicas para la organización política administrativa del territorio colombiano; enmarcar en las mismas el ejercicio de la actividad legislativa en materia de normas y disposiciones de carácter orgánico relativas a la organización político administrativa del Estado en el territorio; establecer los principios rectores del ordenamiento.

En el año 2004 se expidió la ley 902, la cual modifica la ley 388 de 1997 en donde se jerarquizan las normas urbanísticas estructurales del artículo 15, asimismo modifica su artículo 28, en lo relacionado con la vigencia y revisión del plan de ordenamiento territorial, es decir, donde se define la vigencia de sus diferentes contenidos y las condiciones que ameritan su medición en concordancia con requisitos como el contenido

estructural del plan, contenido urbano de mediano plazo, contenidos urbanos de corto plazo y los programas de ejecución, entre otros.

En el año 2002 se expidió un decreto, el 932, que modifica el artículo 137 de la ley 388 de 1997, en donde se tiene en cuenta para la revisión del plan de ordenamiento territorial la reconsideración de los objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas.

En el año 2004 se expidió el decreto 4002, el cual reglamenta los artículos 15 y 28 de la ley 388 del 1997. Dichos artículos adicionan definiciones a la ley 388 en su artículo 15, que previamente fue adicionado por el decreto 932 de 2002. Asimismo, este decreto trata de todo lo relacionado con incompatibilidades y localizaciones de servicios de alto impacto referidos a la prostitución.

CAPITULO 3. Diseño metodológico

3.1 Tipo de investigación

La investigación es de tipo exploratoria, pues se centra en analizar e investigar aspectos concretos de la realidad que aún no han sido analizados en profundidad, este tipo de investigación consiste en proveer una referencia general de la temática, a menudo desconocida, presente en la investigación a realizar. Los cuales podemos citar la posibilidad de formular el problema de investigación, para extraer datos y términos que nos permitan generar las preguntas necesarias. Así mismo, proporciona la formulación de hipótesis sobre el tema a explorar (Mimenza, 2018).

3.2 Población

Para esta investigación no se tuvo en cuenta la población, debido a que es una investigación que maneja variables e indicadores. Por los que se tendrá en cuenta, como variables, los programas y proyectos estipulados en el EOT del municipio, y que estén relacionados directamente con el componente ambiental, es decir acciones de protección y conservación del medio ambiente.

3.3 Muestra

La muestra estará conformada por los indicadores que evalúan el nivel cumplimiento de los programas y proyectos en materia ambiental que estén ejecutados en el municipio.

3.4 Técnicas y procedimientos

En este sentido se realizará la recolección de información por medio de fuentes primarias, como lo es el uso de internet, revisión bibliográfica y apoyo por los entes territoriales (alcaldía del municipio de Sardinata), además se realizarán visitas de campo para recolectar información precisa de la evaluación y seguimientos de las dimensiones ambientales comprendido en el esquema de ordenamiento territorial vigente.

3.5 Análisis y metodología de estudios

El objetivo principal de este proyecto consiste en evaluar la ejecución a través de la vigencia del EOT el componente ambiental del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Sardinata, Norte de Santander.

Para la realización de este objetivo se indago en los trabajos e investigaciones relacionadas al ordenamiento territorial, asimismo la compilación de la información de artículos que tratan la temática ambiental correspondiente a esta investigación.

3.6 Metodología

Para la evaluación del componente ambiental se realizará teniendo en cuenta la matriz construida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, la cual está diseñada para la evaluación de los POT'S, pues la mayoría de los municipios deben

realizar sus respectivas actualizaciones a raíz de la ley 388 de 1997, para este propósito fue creada.

Para la realización de este objetivo es necesario dividirlo en las siguientes fases:

3.6.1 Fase 1. Revisar los documentos del EOT de Sardinata norte de Santander.

En esta primera fase se realizará una reunión con los encargados de la secretaria de planeación para socializar la temática tratada en este proyecto, asimismo, para contextualizar a dichas personas de lo que se quiere hacer con el proyecto y la información que se necesita. Posteriormente, se realizará la solicitud de información de archivos y/o documentos de tipo SHAPE, KML, KMZ, HTML, CVS, DWG, PDF, DBF, SBN, SBX, SHX, BAK, entre otros. Todo esto para realizar una revisión de cada archivo y la obtención de la información útil que cada uno contenga, dicha revisión se realizará con ayuda de programas de información geográfica, como ARCGIS, QGIS y AutoCAD.

Posteriormente, se realizará la revisión del EOT de Sardinata con el objetivo de observar el contenido estipulado en el componente ambiental, y los capítulos relacionados en materia ambiental, para obtener información útil para el desarrollo del proyecto.

3.6.2 Fase 2. Realizar el respectivo análisis de cumplimiento comparando lo estipulado en el EOT de Sardinata con lo ejecutado en el municipio.

Una vez obtenida la información del componente ambiental estipulado en el esquema, se realizará la calificación de los parámetros con los que cumple el mencionado componente con base a lo ejecutado en el municipio. Cabe recalcar que, se hará la calificación solo del componente ambiental. Posteriormente, se realizará el análisis de los resultados de dicha verificación.

Se realizarán una serie de visitas de campo con el fin de verificar lo estipulado en el EOT del municipio de Sardinata, comparando los requisitos cumplidos por el documento de ordenamiento territorial, con lo que hay en campo. Es decir, es la parte del proceso donde se llevará a cabo la obtención de la información en campo, la cual consiste en digitalizar o transmitir la información obtenida.

Este proceso determinara el grado de cumplimiento del municipio en cuanto a lo establecido en la ley 388 de 1997.

Se realizará un informe teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la analogía previa del EOT con la información obtenida en campo.

3.6.3 Fase 3. Calificar lo ejecutado en el EOT de Sardinata con respecto a los indicadores de la matriz establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, en materia ambiental.

La matriz creada por el ministerio determina los diferentes componentes que deben tener los planes de desarrollo territorial, estos requerimientos son los que se utilizaran para realizar el correspondiente análisis de suficiencia con respecto a los contenidos del esquema de ordenamiento territorial y posteriormente conocer la estructura del mismo, así mismo, estos requerimientos funcionan para determinar las faltas o vacíos existentes teniendo en cuenta la ley 388 de 1997 y el decreto 879 de 1998. Dichos componentes son evaluados tanto en el casco urbano como el rural.

El primer componente que se evalúa, según la matriz del ministerio, es la información general, en el cual se van a determinar todos los datos generales donde se logre describir e identificar más específicamente el municipio, asimismo se evaluará teniendo en cuenta su contenido, lo que se está haciendo, sus referencias, y posteriormente se depositara los documentos de respaldo jurídico y legal que darán veracidad a la información puesta en esta casilla como lo son : el número de la resolución de la corporación Autónoma regional, número y fecha del acuerdo o decreto municipal mediante el cual fue adoptado.

De igual modo, la matriz contiene un segundo componente, que es el tiempo de ejecución a largo plazo (que solo rige tres periodos constitucionales), de este mismo componente se derivan una variedad de elementos, los cuales son.

Las vigencias, que es en donde se consigna el acuerdo municipal por el cual se adopta el EOT y en donde se especifican los artículos que fueron definidos para el esquema de ordenamiento territorial. También, de identificar el acuerdo que se establece para revisar los contenidos del EOT, estos son verificados a través de celdas o casillas que son correspondientes de la matriz.

La visión territorial, el cual es otro elemento que conforma el componente general es representado por otra casilla en donde se coloca textualmente como quedo definida en el acuerdo o decreto municipal la visión del territorio, la cual es conocida como visión de futuro que ayudará al municipio a lograr el mejor desarrollo económico, ambiental y sostenible del territorio.

Igualmente, **en las políticas, objetivos y estrategias** de la siguiente cuadrícula se debe depositar las políticas objetivos y estrategias que fueron establecidas en el EOT especificando el artículo por el cual fue reglamentado para de esta manera determinar la ocupación y aprovechamiento del uso del suelo a largo plazo.

Asimismo, en la casilla “*clasificación del territorio*” va asignado la clasificación que se le dio al municipio, esta asignación puede ser tanto de suelo urbano o rural o simplemente suelo de expansión. Cada tipo de suelo con sus respectivas medidas de áreas. Posteriormente se define el suelo para la protección que tiene la cuadrícula, especialmente para esta categoría adicional a esto se define y llena la casilla que corresponde a las zonas suburbana del municipio.

En la siguiente casilla de la clasificación territorial, de igual forma, se llena con la clasificación que se le dio al municipio.

De esta forma, *los contenidos estructurales* de la matriz se establecen dentro de una serie de temáticas que están presentes en el esquema de ordenamiento territorial, específicamente en su acuerdo, lo siguiente.

- Delimitación de áreas de reserva para la conservación, protección del medio ambiente y recursos naturales.
- Determinación de áreas de reserva para la conservación del patrimonio histórico.
- Especificación de las áreas expuestas a amenazas y riesgos.

Después de haber identificado los temas se introducen en la cuadrícula respectivamente con sus correspondientes artículos y los planos donde se observan uno por uno. En la casilla denominada “*norma relacionada*” se coloca la norma que el EOT le

asigno al componente urbano y rural para regular su uso y ocupación precisando el artículo que lo reglamenta. También, hay una casilla que se llama “*objetivos y estrategias relacionadas*”, en donde se coloca el número de objetivos y estrategias que serán identificados en el mapa conceptual de Esquema de Ordenamiento Territorial que contiene los temas estructurales.

El siguiente paso a seguir es la ejecución del *componente urbano*, en el cual se define la estructura general del componente urbano, donde se tiene un tiempo de ejecución de mediano plazo. Dicho componente solo rige en dos periodos constitucionales. Este componente comprende.

- Plan de vías.
- Plan de servicios públicos domiciliarios.
- Equipamientos colectivos.
- Espacio público.
- Delimitación de áreas de conservación y protección de recursos naturales y paisajístico.
- Áreas a amenazas y riesgos.
- Especificación de actividades y usos.
- Determinación de tratamientos.
- Normas urbanísticas para parcelación, urbanización y construcción.
- Estrategias para el desarrollo de programas de vivienda de interés social.
- Adopción de directrices y parámetros para los planes parciales

Para el *componente rural*, se debe hacer la respectiva identificación del suelo rural del municipio, teniendo en cuenta los siguientes temas.

- Áreas de conservación y protección de los recursos naturales.
- Áreas expuestas a amenazas y riesgos.
- Áreas que forman parte de los sistemas de aprovisionamientos públicos para la disposición final de los residuos sólidos y líquidos.
- Áreas de producción agropecuaria, forestal y minera.
- Equipamientos colectivos.
- Identificación de centros poblados rurales y de adopción de previsiones para orientar la ocupación de suelos y la adecuada dotación de infraestructura de servicios básicos y equipamiento social.
- Expedición de normas para la parcelación de predios rurales destinados a vivienda campestre.

Una vez realizado este proceso, la matriz pasara a ser analizada con respecto a sus resultados, para ser tenidos en cuenta posteriormente en la realización de las conclusiones.

Asimismo, se realizarán una serie de recomendaciones para que las futuras administraciones mejoren la gestión ambiental del municipio.

3.7 Administración Del Proyecto

3.7.1 Recursos Humanos

Para este proyecto de implementaran los recursos por parte de los estudiantes Jean Claudio Lázaro Tarazona y Deisquin Danilo Velasquez Florez, dirigidos por el director del proyecto el Ing. Marlon Álvarez Blanco, se tendrá el acompañamiento de algunos profesores de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

3.7.2 Recursos Institucionales

Recursos que serán suministrados por la Alcaldía de Sardinata serán.

- Documentos cartográficos de todo el municipio
- Datos personales de los líderes comunitarios del municipio
- Documento del esquema de ordenamiento territorial del municipio
- Expedientes municipales

Recursos que serán suministrados por la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña serán.

- Recursos bibliográficos de la biblioteca Argemiro Bayona Portillo
- Información documentada del Observatorio Socioeconómico y Ambiental Región Catatumbo adjunto a la UFPSO

3.7.3 Recursos Materiales

- Vehículo (motocicleta o carro)
- Computador
- Cámara
- Botas
- Casco
- Memoria USB

3.7.4 Recursos Financieros

Asumidos por parte de los estudiantes Deisquin Danilo Velasquez Florez y Jean Claudio Lázaro Tarazona, como se observa la figura.

Tabla 1
Tabla de Presupuestos

Descripción	Cantidad	Valor unitario (COP)	Valor total (COP)	Origen de los recursos	
				Propios	UFPSO
Trabajo de campo					
Asistencias a cursos sobre E.O. T	4		\$150.000		X
Visitas a campo	6	\$10.000	\$60.000	X	
Botas	2	\$15.000	\$30.000	X	
Casco	2	\$10.000	\$20.000	X	
Memoria USB (12GB)	1	\$30.000	\$30.000	X	
Recurso Humano					
Trabajo de oficina	40	\$4.000	\$160.000	X	

Tabla 1. Continuación.

Papelería				
Implementos de oficina	5	\$3.000	\$15.000	X
Impresión del anteproyecto	40	\$50	\$2.000	X
Viáticos				
Desayuno	36	\$8.000	\$288.000	X
Almuerzo	24	\$10.000	\$240.000	X
Comida	24	\$8.000	\$192.000	X
Hospedaje (días)	12	\$40.000	\$480.000	X
Transporte				
Gasolina (Galones)	12	\$8.000	\$96.000	X
Imprevistos				
5% del subtotal			\$88.150	X
Total			\$1.851.150	

Nota: en la tabla se muestra el coste estimado del proyecto. (Fuente: Autores, 2018).

3.8 Cronograma De Actividades

Tabla 2
Cronograma de Actividades

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Reunión con los encargados de la secretaria de planeación de Sardinata norte de Santander.	■															
Solicitar la información al municipio de Sardinata en relación al esquema de ordenamiento territorial (OT)	■															
Revisión de la información adquirida por el municipio de Sardinata		■	■	■												
Clasificación de los documentos útiles en la revisión de la parte ambiental del esquema de ordenamiento territorial.					■											
Calificación de los parámetros contenidos en el esquema de ordenamiento territorial de Sardinata con la matriz creada por el ministerio del medio ambiente.						■	■	■								
Análisis de los resultados de la evaluación del esquema de ordenamiento territorial.									■							
Realizar visitas de campo para la verificación de lo estipulado en el EOT										■	■					
Socialización del EOT con la población Sardinatense												■	■			
Realizar un informe teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la analogía del EOT con la ley 388, y la información obtenida en la visita de campo														■	■	■

Nota: En esta tabla se especifican los meses en los cuales se van a desarrollar las actividades del proyecto (fuente, autores 2018).

CAPITULO 4. Presentación de resultados

4.1 Desarrollo de las actividades del primer objetivo.

Revisión documental del EOT de Sardinata norte de Santander:

Se realizó la respectiva reunión con el secretario de planeación del municipio para informarle lo que se quería con el proyecto y los documentos que se necesitaba para realizarlo. Posteriormente, el secretario de planeación, que presentaba la situación de ser nuevo en el cargo, no estaba enterado de los proyectos en materia ambiental que se estaban realizando en su municipio. Por lo que se notó una grave falencia en cuanto a la comunicación administrativa de la alcaldía.

Se realizó una segunda visita al municipio, pues la administración habría cambiado de secretario de planeación, una vez allá, se le solicitó al secretario de planeación, Ing. Roberto Castellanos, los documentos del esquema de ordenamiento territorial y se realizó la socialización del proyecto. Posteriormente, se revisó los archivos del EOT del municipio de Sardinata, los cuales se clasifican entre: centros urbanos o poblados, y zonas rurales del municipio. Cada una de estas dos partes contiene información tipo CAD, entre los que están las capas de barrios, alcantarillados, alumbrado urbano, amenazas y riesgos, geología, geomorfología, uso del suelo, entre otras, esto en cuanto a la parte urbana. En la parte rural se encuentran archivos, también de tipo CAD, que contienen información en

cuanto a cobertura, ecosistemas, cuencas, electrificación en zona rural, mapa minero, hidrografía, índice de escasez, isoyetas, entre otros.

Para la revisión de la información contenida en los mapas, que hacen parte del EOT de Sardinata, se realizaron una serie de procedimientos con el objetivo de visualizar mejor los datos. Para ello se ejecutó cada documento en el programa de AutoCAD para cambiar el formato de cada mapa y así tener dichos mapas en un nuevo formato. El cambio de un formato DWG por un formato DXF se realizó, ya que como la herramienta AutoCAD no maneja información geográfica (es decir, sistemas de coordenadas), se es más factibles usar el programa ArcGIS para realizar aproximaciones de medidas, como lo son áreas y perímetros, y así la verificación se haga de manera más específica.

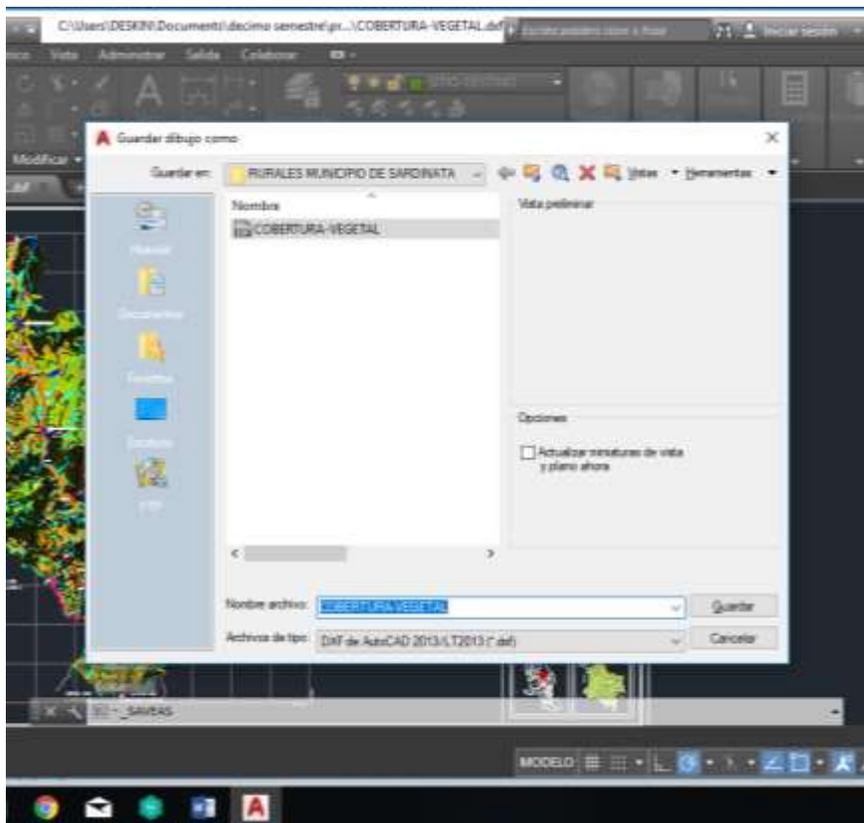


Ilustración 2 Cambio de formato dwg a dxf usando el programa AutoCAD. (Fuente: autores, 2019.)

Una vez realizado el cambio de formato dwg a dxf, se ejecutó la herramienta de información geográfica ArcGIS para abrir dicho mapa, y cargar la información. Previamente se le dio el sistema de coordenadas WGS 84, ya que es el geoide que más exactitud tiene en la zona, para este caso es la zona 18.

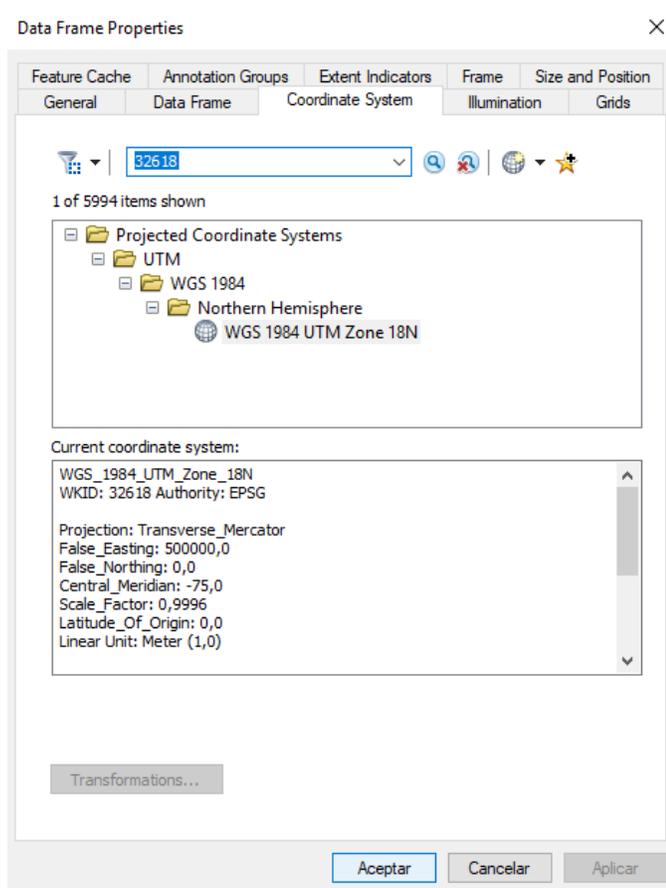


Ilustración 3 Aplicación del sistema de coordenadas UTM WGS 84 al programa ArcGIS para que sea compatible con la información a cargar. (Fuente: autores 2019)

Una vez dado el sistema de coordenadas se procedió a cargar la capa de información, para este ejemplo se cargó el mapa de coberturas perteneciente a la zona rural. Con el sistema de coordenadas asignado a cada mapa se pudo realizar los diferentes cálculos para la verificación de los datos dados por el documento de desarrollo territorial.

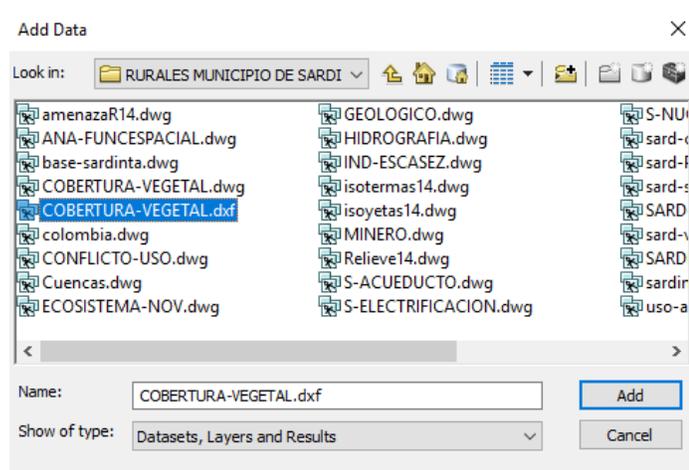


Ilustración 4 Proceso de carga de la capa vectorial de coberturas perteneciente a la zona rural para su posterior análisis. (Fuente, Autores, 2019)

Cada mapa cargado al programa con su sistema de coordenadas incorporado al mismo, cuenta diferentes capas de tipo punto, línea y polígono, las cuales representan diferentes elementos en el mapa (ver imagen). Dicha información está conectada con otros elementos del mapa, es decir que al modificar una parte del mapa o realizar una selección para el cálculo de medidas esto afectará de alguna manera la información contenida en otra parte del mapa (esto para la verificación de áreas y perímetros), lo cual obtendremos datos errados en algunos casos.

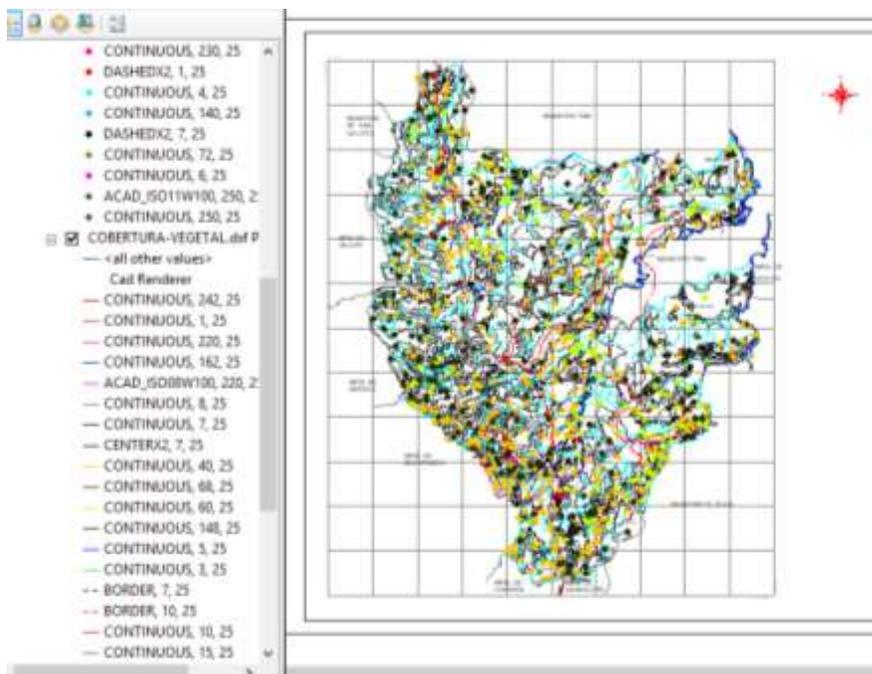


Ilustración 5 Información contenida en el mapa de cobertura perteneciente a la zona rural del municipio de Sardinata, esta está contenida en capas de puntos, líneas y polígonos. (Fuente: autores 2019.)

Para solucionar el problema de la información conectada que causa algunos problemas al momento de realizar cálculos, es necesario dividir la capa vectorial en más capas, ya que el problema de “conectividad de capas” se debe a que hay mucha información contenida en una sola capa (es decir que, de una capa conectada, hay varias capas que tratan distinta información), al hacer la división se soluciona este problema y la información que se modifique o seleccione para realizar medidas no se verá modificada en otras zonas del mapa.

Para esta división de capas se cargó la información del mapa en la herramienta de información geográfica QGIS, ya que es un programa que realiza este tipo de acciones de manera más simple y rápida, para ello se ejecutó el programa, se le dio su respectivo

sistema de coordenadas, se cargó la información (así como en el proceso anterior), para luego usar la herramienta de división de capas.

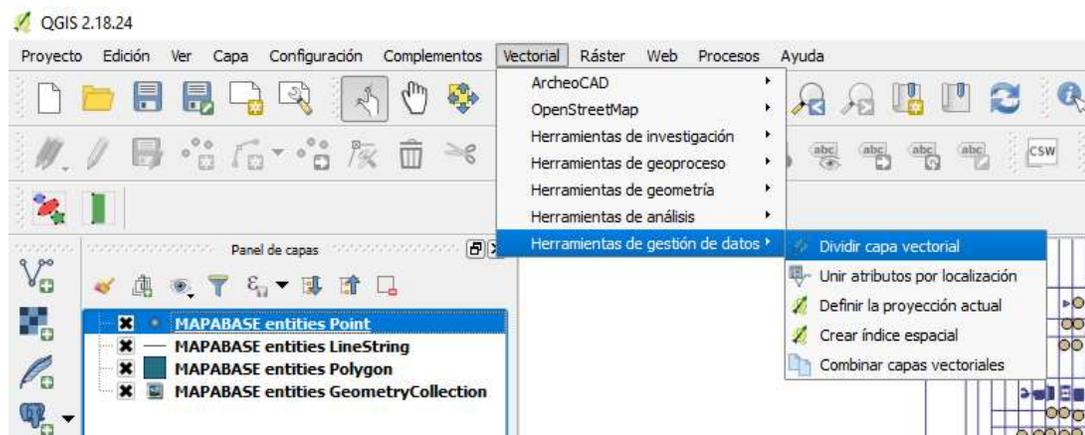


Ilustración 6 División de capa vectorial para los mapas que tengan problemas de información compilada. (Fuente: autores, 2019)

Cabe resaltar que no todos los mapas presentan este problema de conectividad en las capas de información que contienen, este proceso se realizó solamente para el mapa base urbano y rural, y para el mapa de expansión, esto con el fin de extraer información más concreta. Este proceso se realizó en algunos mapas, ya que, al pasar la información de AutoCAD a ArcGIS, la capa texto se presentaba como capa punto por errores en la compatibilidad de los formatos, es por ello que, al dividir la capa vectorial, se extrae la información tipo texto contenida en la capa puntos para una mejor visualización de la información.

Los resultados de los mapas en cuanto a su cumplimiento, fueron anexados a la matriz de ministerio de ambiente, cabe resaltar que la casi todos los mapas cumplen con la información, ver apéndice B.

En la revisión del documento de desarrollo territorial del municipio, se observó que contiene cuatro capítulos. En el DOCUMENTO TÉCNICO, se describe la síntesis del diagnóstico de los sistemas estructurales, mapas y planos temáticos. Este capítulo contiene el componente general del municipio que describe sus características, ubicación, límites, y contienen una matriz DOFA que describe las problemáticas generales del municipio y la capacidad que tiene para afrontarlas, entre estas están las problemáticas ambientales anteriormente mencionadas. También se indica el enfoque del EOT, el cual es la reactivación del sector primario, de las actividades agropecuarias, mineras, piscícolas, forestales, se describe un enfoque basado en el mejoramiento de los suelos, asimismo, esta enfatizado en el uso adecuado de los recursos naturales, el uso de una mejor tecnología para optimizar el rendimiento, entre otros aspectos como el procesamiento mediante técnicas agroindustriales basado en el marco del desarrollo humano sostenible. Además, se describe las políticas, los objetivos y las estrategias, las cuales indican que Sardinata es un municipio que soporta su economía en el sector primario, es decir, en la agricultura, en la ganadería, minería, y en poca proporción, la producción de madera y piscícola. Asimismo, redacta que a pesar de que el municipio enfatice en el fortalecimiento del sector primario, tiene graves falencias en cuanto al desarrollo insostenible de los recursos, problemas sociales que son la raíz del aumento de las necesidades básicas insatisfechas.

En cuanto a su visión, el municipio de Sardinata norte de Santander, para el año 2020, quiere ser el polo de desarrollo agroindustrial del centro oriente del departamento, quiere ser un municipio competitivo en lo agropecuario, minero y forestal. Todo esto posible, gracias a su centro tecnológico, el cual está basado en la investigación para el mejoramiento de la calidad de los productos de la región y su área de influencia, todo con el objetivo de elevar el nivel de la calidad de vida de sus pobladores.

Se describe a la población Sardinatense del 2020 como personas con identidad propia, sentido de pertenencia y comprometidas con el desarrollo socio-económico y cultural, en el marco de la sostenibilidad ambiental con capacidad de afrontar los retos del siglo XXI. También, para el 2020 las condiciones de infraestructura vial serán óptimas para ser del municipio, el centro de articulación e integración del desarrollo.

En cuanto a las políticas generales del ordenamiento territorial del municipio de Sardinata, las cuales se describen de forma general, hablando de políticas generales, entre las que están, solo por mencionar algunas, ya que tratan sobre el componente ambiental del municipio.

- Fomento y fortalecimiento del municipio como el motor del desarrollo Agroindustrial del Centro Oriente del Departamento Norte de Santander, mediante la creación del Centro Tecnológico agroindustrial, basado en la investigación, la ciencia y la tecnología, que conduzca al mejoramiento de los

productos, su tecnificación y procesamiento industrial, prestando los servicios a los municipios ubicados en la zona de influencia.

- Promover la educación ambiental como eje articulador y dinamizador de las acciones del Esquema de ordenamiento territorial, mediante mecanismos estratégicos intersectoriales e interinstitucionales que fortalezcan las actividades proyectadas de uso y ocupación del suelo rural y urbano, que generen una dinámica participativa de la comunidad en el conocimiento del entorno y la solución de los problemas ambientales.
- Construir un medio ambiente, en el soporte articulador de los centros poblados urbano y suburbanos y en el estructurante territorial, garantizando un desarrollo equilibrado y armónico del territorio, haciendo compatible el desarrollo físico espacial, con la integridad, potencialidad y limitancia de los recursos naturales, manteniendo y recuperando el equilibrio de los sistemas ambientales.
- Contribuir en el fortalecimiento del ambiental local y regional como articulador y estructurante del territorio.

Una vez descrita las políticas generales, el EOT se desglosa en otras temáticas como los objetivos, estrategias, la identificación y localización de acciones sobre el territorio para el aprovechamiento de los recursos, entre otras temáticas de los diferentes aspectos o sectores como lo son el económico, el cultural, el ambiental, el social, etc.

En cuanto a los objetivos de los aspectos del medio ambiente, este EOT lo enfoca en el buen uso y ahorro de los recursos naturales, para que las futuras generaciones gocen de

la misma cantidad, es decir que, manejan la temática ambiental teniendo en cuenta el concepto de desarrollo sostenible. Los objetivos a cumplir en materia ambiental por el EOT de Sardinata son los siguientes.

- El crecimiento económico a través de la promoción de una producción limpia por medio de cambios tecnológicos, ordenamiento del uso del suelo que oriente las tendencias no sostenibles del sector primario, principalmente de las actividades agrícolas, pecuarias, piscícolas, forestales y mineras.
- El conocimiento, la protección, conservación y uso de los recursos naturales.
- La práctica de una cultura ambiental para el desarrollo, que logre el bienestar de la población.
- Propender por el desarrollo de una gestión ambiental que permita la renovación del capital natural, prevenga el deterioro y contaminación ambiental, y proteja las potencialidades de los recursos naturales.
- Mejoramiento del paisaje urbano que presente la armonización de la sociedad - naturaleza.
- Dinamizar el desarrollo urbano evitando el crecimiento urbano desordenado tanto en la cabecera municipal y los centros poblados.
- Definir a largo plazo, la formulación de los planes de ordenamiento y manejo integral de las microcuencas que se encuentran en proceso de deterioro socio-ambiental.

- Adquirir en el largo plazo la totalidad de las áreas estratégicas para la conservación de los recursos hídricos que surten de agua los acueductos urbanos, de centros poblados y veredales.

También, en cuanto al espacio público, se tiene como objeto el incremento, recuperación y mantenimiento de parques, zonas verdes, sitios de encuentro y manifestaciones de actividades culturales; por otro lado, la recuperación de los ríos y quebradas que cruzan las zonas urbanas, suburbanas y rurales. Todo esto con la búsqueda de un equilibrio entre el medio ambiente construido y el medio ambiente natural, mediante el aumento de las áreas libres de habitantes, el incremento de cesiones de uso público, el incremento de áreas recreativas, parques naturales y áreas ambientalmente sensibles. Asimismo, con la generación de condiciones para que se estimule la participación del sector privado en el cuidado y mantenimiento del espacio público, el patrimonio histórico. Urbanístico y arquitectónico del área urbana y suburbana.

En cuanto a la prevención y atención de la gestión del riesgo y desastres, el municipio de Sardinata tiene la finalidad de reducir y mejorar las problemáticas en relación a este aspecto, lo que implica profundizar en el estudio de las amenazas, determinar las zonas de riesgo para identificar los escenarios potenciales de desastres y formular las medidas para prevenir y mitigar los efectos. Por otro lado, busca mejorar la de respuesta efectiva en caso de desastre, esto para fortalecer la capacidad de acción y organización institucional para atender adecuadamente las situaciones de emergencia.

Para los aspectos turísticos, el municipio quiere cumplir con el objetivo de fomentar el ecoturismo con el fin de dar a conocer las potencialidades biológicas y la variedad de ecosistemas que están presentes en la región. También, se quiere adelantar los procesos de planeación y gestión integrada del sector privado con el uso de la instancia gubernamental con el fin de desarrollar proyectos de ecoturismo.

Este municipio también tiene, en su EOT 2002-2014, objetivos del sector agropecuario, minero, piscícola y forestal que, tratando la temática ambiental, están los siguientes.

- Investigar los recursos naturales renovables y no renovables que posee el municipio, a fin de identificar las potencialidades de los sectores: agroindustrial, minero y forestal, permitiendo de esta manera el mejoramiento de la calidad de los productos.
- Generar y adaptar tecnologías sobre biodegradación de desechos orgánicos con miras al mejoramiento de la producción de los suelos y la disminución de la contaminación ambiental. s competitivos de la región.
- Controlar y minimizar los impactos ambientales negativos del proceso de erradicación y sustitución de cultivos ilícitos, para limitar la colonización hacia áreas de alto valor ecosistémico.
- Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

- Mitigar y controlar los impactos ocasionados por la extracción de los recursos naturales no renovables, y promover formas sostenibles de aprovechamiento y manejo acorde con las condiciones de la región, garantizando el mantenimiento de la capacidad de resistencia y las funciones ecosistémicas.
- Estimular el proceso de reforestación en zonas de influencia de la minería del carbón, para promover en el futuro los insumos de especies maderables.

Como se puede observar, la mayoría de los objetivos (si no es que todos), tratan la temática ambiental en un enfoque de recuperar y prevenir los impactos ambientales, fomentando el buen uso y aprovechamiento de los recursos.

Con respecto a las estrategias, las cuales están basadas en la política Nacional y Departamental de desarrollo, son cuatro según el EOT de Sardinata, pero solo es la tercera estrategia que trata la temática ambiental y la cual está enmarcada en la idea de la sostenibilidad ambiental. Y para aplicarla, el EOT deriva la estrategia de medio ambiente en las siguientes actividades.

- Identificando las características físico ambientales que se encuentran asociadas a las Cuencas del municipio de Sardinata: Río Sardinata, Río Tibú, Río nuevo presidente, Río San Miguel y quebrada la san Juana.
- Fortaleciendo los procesos participativos de planificación y ordenamiento territorial.

- Vinculando de manera permanente el sector educativo a los procesos de conocimiento, protección, conservación y uso de los recursos naturales renovables y no renovables.
- Realizando investigaciones de especies animales, vegetales y el análisis integral de los ecosistemas, mediante la participación de entidades locales, regionales, nacionales e internacionales.

Para alcanzar una cultura para la prevención de riesgos y desastres, el municipio pretende: Adelantar estudios y evaluaciones para lograr el conocimiento sobre amenazas de origen natural. También se pretende Realizar alianzas estratégicas con las diferentes entidades que conforman el sistema departamental para prevención y atención de desastres y las entidades técnicas y científicas con el fin que se desarrollen proyectos conjuntos. Asimismo, se quiere realizar la Reubicación de viviendas y equipamientos colectivos ubicados en zonas de alto riesgo por fenómenos naturales y antrópicos y la promoción de proyectos de mejoramiento del entorno. Por último, Consolidar el comité de prevención y desastres que permita, ante situaciones de riesgo y desastre natural, evitar o reducir las pérdidas de vida y los efectos que puedan ocurrir sobre los bienes naturales y ambientales, y tener la capacidad adecuada para cada situación.

Con respecto al espacio público, se tiene como estrategia ampliar, retribuir y cuidar dicho espacio, todo esto a través de los tres componentes que lo conforman. Los físicos que conforman el espacio público, es decir, los bordes y formas. Los funcionales, los cuales

permiten el uso, mantenimiento y manejo. Y, por último, los estructurales, los cuales se refieren a como se relaciona el espacio público a los otros elementos como el medio ambiente natural.

Para la Identificación y localización de acciones sobre el territorio a largo plazo para organizarlo y adecuarlo para el aprovechamiento de sus ventajas comparativas y de mayor competitividad, se realizó un estudio sobre los patrones de concentración como, por ejemplo, los sistemas de asentamientos integrados y articulados, localizados territorialmente en sitios donde se presente la mayor población. De esta manera, en el EOT se identifican cinco centros poblados: las Mercedes, San Martín de Loba, Sardinata (zona centro), la Vitoria, y Luis Vero; cada uno con sus respectivas veredas.

38 VEREDAS			
1. El Tagual	11. El Riecito	21. El Placer	30. La Chapolita
2. Santa Cruz	12. La Libertad	22. Jordancito Parte Baja	31. La Mesa
3. La Pita	13. Miraflores	23. Los Curos	32. El Comienzo
4. San Alejo	14. San Ramón	24. El Diamante	33. Balcones
5. Bellavista	15. El Rodeo	25. Palmarita	34. San Juan
6. Paramillo	16. El Recreo	26. Pailas	35. Filipinas
7. El Reposo	17. Encontrados	27. Andalucía	36. La Genta
8. San Gil	18. El Cairo	28. Santa María	37. La Ceiba
9. Cartagena	19. La Reforma	29. Buenos Aires	38. San Benito
10. Filo Real	20. San Vicente		

Ilustración 7 Veredas del Centro Poblado las Mercedes (**Fuente**, EOT 2002-2014)

16 VEREDAS

- | | | | |
|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 1. El Danto | 5. Corinto | 9. Miraflores | 13. Km 30 |
| 2. Los Angeles | 6. La Llanita | 10. La Paz | 14. Maporita Berlín |
| 3. La Barca | 7. Santa Ana | 11. El Porvenir | 15. San Joaquín |
| 4. El Bojoso | 8. Campo Lajas | 12. Ecuador | 16. El Remolino |

Ilustración 8 Veredas Del Centro Poblado San Martin de Loba (**Fuente**, EOT 2002-2014)

35 VEREDAS

- | | | | | |
|-----------------------------|-------------------|----------------|-----------------|----------------------|
| 1. C. P. Luis Vero | 8. Fátima | 15. La Potrera | 22. San Miguel | 29. Las Mesas |
| 2. C. P. San Martín de Loba | 9. Higuierón | 16. El Guayabo | 23. La Ceiba | 30. Junín |
| 3. C. P. Las Mercedes | 10. San Luis Bajo | 17. Valderrama | 24. Abejales | 31. El Vesubio |
| 4. C. P. El Carmen | 11. Llano Grande | 18. El Rubí | 25. San Antonio | 32. Puente Piedra |
| 5. C. P. La Victoria | 12. Santa Teresa | 19. La Popa | 26. El Páramo | 33. La Pailona |
| 6. Caldasia | 13. Santa Clara | 20. El Libano | 27. Boconó | 34. El Cerro |
| 7. La Esmeralda | 14. San Sebastián | 21. Campo Rico | 28. San Roque | 35. Guamo San Miguel |

Ilustración 9 Veredas de la Zona Centro de Sardinata (**Fuente**, EOT 2002-2014)

18 VEREDAS

- | | | |
|-----------------|------------------|-------------------|
| 1. Guayacanes | 7. Gallinetas | 13. Naranjales |
| 2. Santa Rosa | 8. Cascajal | 14. Cascarillales |
| 3. San Isidro | 9. La Cristalina | 15. La Forzosa |
| 4. La Trinidad | 10. San José | 16. Agua Claras |
| 5. La Primavera | 11. Balsamina | 17. Porvenir |
| 6. Berlín | 12. Guadalupe | 18. San Luis Alto |

Ilustración 10 Veredas de la Zona Norte de La Victoria (**Fuente**, EOT 2002-2014)

19 VEREDAS

- | | | |
|--------------------|-----------------|------------------------|
| 1. El Progreso | 7. Macondo | 13. La Pradera |
| 2. Planadas | 8. Chiquinquirá | 14. Jericó |
| 3. Los Naranjos | 9. Guaduas Alta | 15. Chorrerones |
| 4. Caño Grande | 10. Vegas | 16. San Luis Río Nuevo |
| 5. La Fria | 11. Parcelas | 17. Guamos |
| 6. Cristalina Alta | 12. Las Palmas | 18. Jordán |
| | | 19. El Recreo |

Ilustración 11 Veredas de la Zona Norte de Luis Vero (**Fuente**, EOT 2002-2014)

Y todo esto realizado para alcanzar mayores niveles en la producción, asimismo asegurar el mercadeo, aumentar el empleo, entre otros beneficios.

Más adelante en el documento técnico, se nos muestra varias temáticas como las ventajas comparativas de Sardinata con respecto a otros municipios, también, las acciones estratégicas para el desarrollo económico, etc.

Por otro lado, se nos habla de lado de la adopción de políticas de largo plazo para la ocupación, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, dichas políticas están establecidas en el marco de la normatividad vigente y algunos documentos técnicos de desarrollo como las determinantes ambientales estipuladas por CORPONOR, el decreto 1594 de 1984 el cual reglamenta los usos del agua y residuos líquidos, entre otros.

También, el documento muestra las problemáticas ambientales presentes en el municipio como lo son: uso insostenible del territorio, manejo inadecuado del suelo, Transformación y fragmentación de ecosistemas estratégicos, deforestación y falta de cobertura vegetal en los nacimientos y trayectos de cuencas y microcuencas, explotación

del sector minero energético sin normas ambientales, crecimiento urbano sin ninguna planeación ocupando las rondas del Río Riecito y caños de la Bejuca y Madre Vieja, mala disposición final de los residuos sólidos, disposición de aguas residuales y residuos sólidos sobre las corrientes hídricas, generando en la población problemas de salubridad pública, y muchos otros problemas ambientales, los cuales ya fueron mencionados anteriormente.

Se logró ver que cada vereda, corregimiento, y también la zona centro de Sardinata vierten sus aguas negras a los cauces que bañan dicho municipio, como se muestra a continuación.

Tabla 3

Tabla fuentes receptoras de aguas negras del municipio de Sardinata y sus alrededores

Centro Poblado	Fuente Receptora De Aguas Servidas
Sardinata	Río Riecito
Las Mercedes	Aguas abajo Quebrada La Gualiza
Luis Vero	Caño El Ahogado
San Martín de Loba	Quebrada La Suca
La Victoria	Contaminación difusa a cielo abierto
El Carmen	Caño Lava Patas

Datos de fuentes receptoras donde vierten las aguas negras según el centro poblado (**Fuente**, EOT Sardinata 2002-2004)

Por otro lado, el municipio y sus alrededores tienen como fuente abastecedora o captación de agua las siguientes cuencas.

Tabla 4

Fuentes Abastecedora de Centros Poblados

Centro Poblado	Fuente Abastecedora de Acueducto
Cabecera Municipal Sardinata	Quebrada la Volcana y Pailitas

Las Mercedes	Quebrada Gualiza
Luis Vero	Quebrada Chiquinquirá
San Martín de Loba	Quebrada La Cartagena
La Victoria	Quebrada la Esperanza
El Carmen	Quebrada el Carmen
Cabecera Municipal Sardinata	Quebrada La Volcana y Pailitas

Datos donde nombras los cuerpos de agua donde cada centro poblado se abastece (Fuente EOT Sardinata 2002-2014)

Haciendo análisis de lo anterior, se debe tener en cuenta que el municipio también tiene una nueva bocatoma en el río Riecito, y que pronto, con la nueva actualización del EOT será incluida en el documento. Así, en cuanto al río Riecito, el municipio capta y vierte sus aguas en el mismo cauce. Además, en la captación de la quebrada la Volcana la cual es de 15LPS (litros por segundo) no se cuenta con caudal ecológico para las épocas de verano, por otro lado, de la quebrada Pailitas se capta como mínimo 20 LPS.



Ilustración 12 Válvula de apertura y cierre, la cual regula el paso del agua del río Riecito a la planta de tratamiento. (Fuente: autores, 2018)



Ilustración 13 Captación de agua en la quebrada Pailitas, con su sistema de rendijas que ayuda a filtrar el agua. (Fuente: autores, 2018)

Por otro lado, el servicio de acueducto no tiene ningún sistema de tratamientos que cumpla con las normas de aguas establecidas para el consumo humano. Por ello, el programa de ejecución del EOT planteará el proyecto de optimización del acueducto, funcionamiento y mantenimiento de la PTAP, asimismo en el EOT se especifica que se hará la compra de varias zonas estratégicas en las nacientes de las fuentes surtidoras de acueducto, esto con el fin de protección ambiental y complementado con programas de reforestación de cuencas.

En cuanto a las áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y de los recursos naturales, el municipio de Sardinata cuenta con suelo de protección que según la ley 388 de 1997, en su artículo 35, y las directrices ambientales de CORPONOR lo define como las zonas y las áreas de terreno localizados dentro de cualquier tipo de clase de suelo establecido por la misma ley, es decir suelo urbano, rural,

de expansión urbana, suburbano, entre otros, y que por sus características geográficas, paisajísticas o que de ser de utilidad para el estado, tiene prohibido urbanizarse. Este suelo de protección, dado la política ambiental de Sardinata (anteriormente mencionada), y teniendo en cuenta el concepto de desarrollo humano sostenible, serán las áreas de aptitud forestal ubicadas principalmente en los corregimientos Las Mercedes y Luis Vero, en donde se observa un crecimiento de tala de árboles maderables y quema de bosques para la siembra de cultivos ilícitos. Por otro lado, este suelo de protección serán todas las áreas de ronda y protección de nacientes hídricas, cauces de ríos, quebradas, arroyos, caños, lagunas, pantanos y humedales, asimismo el documento estipula que se fijarán áreas de ronda y protección para las cuencas del municipio como lo son: Río Sardinata, Río San Miguel, Río Nuevo Presidente, Río Tibú y Quebrada La San Juana. Con una franja de protección de 30m como mínimo, hasta 100m máximo de las orillas en invierno o aguas máximas. Luego, el documento nos especifica que, para las quebradas se tendrán una ronda de protección de 30m, para los arroyos y caños, igualmente se tendrá una ronda de 30m. Estas cuencas son las siguientes: La Volcana, Pailitas, La Cartagena, La Zapa, la Chachona, Chiquinquirá, La Gualiza, La Párana, La Esperanza, La Fría, Guadas, La Vega, Caño Madre.

Asimismo, para lagunas, pantanos y humedales, la ronda de protección será de 100m en adelante, así como se especifica en el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y Protección al Ambiente como, por ejemplo, los humedales ubicados en la vereda Valderrama (límite del municipio El Zulia) y vereda Cristalina parte alta

(corregimiento Luis Vero), también las nacientes de aguas surtidoras de acueductos de centros poblados.

En cuanto a las áreas de importancia ecológica, ambiental y paisajística, el EOT especifica que son suelos de protección para el bienestar de la comunidad, el embellecimiento y estética urbano-rural, mantenimiento del equilibrio ambiental y climático. Estas áreas de importancia ecológica son las siguientes: parque principal; cordón paralelo a la vía principal urbana, es decir, la entrada al municipio; Puente Piedra (vereda Puente Piedra); parque centro poblado Las Mercedes; zocriadero Las Mercedes según Art. 254 Decreto 2811; santuario flora y fauna: corredor verde ubicado en la parte alta de las veredas: Valderrama, El Páramo, el Cerro y Puente Piedra; y, por último, el sendero peatonal Quebrada La Volcana - Río Riecito.

Con respecto a las áreas para la ubicación de los servicios públicos, según el documento, se determinarán las áreas que son producto de estudios de factibilidad y pre-inversión, entre las que se proyectan la optimización y puesta en marcha planta de tratamiento de acueducto del Municipio de Sardinata, la construcción y manejo planta de tratamiento aguas servidas, la construcción de zonas de compostaje para tratamiento de residuos sólidos y micro-relleno de seguridad.

Asimismo, se indica las áreas para la infiltración para recarga de acuíferos, que están localizadas a nivel urbano del cementerio ubicado en inmediaciones del Río Riecito, para

esto se hace necesario un estudio para determinar el nivel freático del suelo y evaluar la contaminación del río producida por productos cadavéricos.

Para las áreas de bosque protector, serán aquellas áreas que albergan principalmente nacientes de agua y conservan el equilibrio del ecosistema, así como la vegetación de tipo arborescente y emergente ubicada en el corregimiento de Luis Vero, que son terrenos de la Nación.

Las áreas de protección de fauna, están ubicadas en la parte alta de las veredas Valderrama, El Cerro, El Páramo y Puente piedra, como santuario de flora y fauna para su preservación y conservación. Por otro lado, en el corregimiento de las Mercedes se plantea el apoyo al hogar juvenil campesino, esto para el mejoramiento y mantenimiento del zocriadero de fauna silvestre con el objetivo de repoblamiento de las especies en vida de extinción. Asimismo, se quiere aplicar modelos de aplicación para la producción piscícola de especies como la cachama, mojarra roja y el bocachico.

El documento también nos revela los tipos de clasificación del suelo que tiene el municipio de Sardinata norte de Santander, ahora bien, estos tipos de suelos son los siguientes: Suelo de expansión urbana, suelo industrial, suelo rural, suelo suburbano y cada uno de ellos se divide en varios componentes y proyectos, entre los cuales está el proyecto de construcción de un matadero municipal, también eras de compostaje, asimismo un

centro tecnológico agroindustrial para la investigación. En cuanto al casco urbano, este está constituido por un área de 940360,01m².

Los riesgo y amenazas que presenta el municipio van desde deslizamientos hasta inundaciones. Con respecto a los deslizamientos, estos pueden presentarse (según los análisis realizados) en las márgenes de las quebradas que atraviesan el casco urbano del rio Riecito, más específicamente en la margen derecha de dicho rio, de 100m a 200m de la desembocadura del rio aguas arriba de la desembocadura de la Volcana. en épocas de fuertes precipitaciones y también se pueden presentar por fenómenos de socavación lateral. Con respecto a las inundaciones, estas están presente en la margen derecha del rio Riecito, pues en estas zonas se han ubicado asentamientos urbanos, que en épocas de invierno se ven afectados por el desbordamiento del cauce, para esto se hizo un análisis de identificación cuantitativa de las familias en riesgos de inundación para tenerlas en cuenta en programas de mediano y largo plazo para la reubicación de dichas familias.

Tabla 5
Análisis de identificación de familias en riesgo de inundación

DIRECCION	BARRIO	FAMILIA	N° DE MIEM BROS	TIENE DONDE EVAC		SUFRIO INUND AC.	POSIBLE SITIO DE EVACUACION	DESCRIPCION DE DAÑOS
				SI	NO			
Calle 4° N° 1-23	La Victoria	Ulpidio Duran	9		X	X		
Calle 4° N° 4-46	La Victoria	Luis Arteaga	5		X	X		Inundado el solar
	La Victoria	Elcida Albarracin	5		X			
	La Victoria	Víctor J. Lázaro	10		X			
Calle 4° N° 2-50	La Victoria	María S. Flórez	3		X			
2-00	La Victoria	Miguel Manosalva	3					
	La Victoria	Oneida Monsalve	5		X			
N° 2-17	La Victoria	Luis A. Omaña	4		X			
54-5		Alba Nina Bacca	1		X			
Calle 3° N° 6-24	P. Nuevo	Henry Ureña C.	9		X			
Calle 4° N° 0-7	San Rafael	Clovis Ureña	8		X	X		Deslizamiento del patio
Calle 4° N° 4-01	San Rafael	Rosa Arteaga	3	X				
	San Rafael	José E. Sanguino	8	X				Inundación patio trasero
	San Rafael	Ramiro Parra	1		X	X		
Calle 4° N° 7-56	San Rafael	Custodio Sandoval	1		X			
Calle 5° N° 7-5	San Rafael	Wiliam Veloza	4	X		X		Pérdidas materiales
Calle 5° N° 7-5	San Rafael	Pedro Rojas	4	X		X		Deterioro muebles y enseres
Calle 5° N° 7-77	San Rafael	No dio Nombre	2	X				
	San Rafael	Eliceo Gómez	9		X			Pérdida de la vivienda
Calle 5° N° 8-03	San Rafael	Antonio Lizarazo	0		X	X		
Calle 5° N° 5-01	Perla	Baudilio Molina	2	X		X		
Calle 5° N° 5-08	Perla	José Lizcano	6	X				
Calle 5° N° 5-14	Perla	Emilio Albarracín	4	X				
Carrera 4° N°5-30	Perla	Reynaldo Arias	0	X				
Carrera 4° N°5-30	Perla	Marcelina Sandoval	3	X				
Carrera 4° N°5-34	Perla	Parra Meza	14	X				
Carrera 8° N°5-50	Perla	Ana Tilcia Ordoñez	8		X			
Carrera 5° N°5-68	Perla	Edwin Pardo	6		X			

Datos de estudios realizados para la identificación de las familias en riesgo de inundación. (Fuente, EOT Sardinata 2002-2014)

Ecosistemas estratégicos (valoración escénica, paisaje y suelo de protección y conservación). Se propone la construcción de un malecón ubicado en la margen izquierda de la quebrada la Volcana y el Rio Riecito para la protección y mejoramiento paisajístico, también se quieren embellecer el parque Central, el parque san Rafael y el parque Centenario.

En cuanto al uso actual del suelo, se encuentra plasmado en el plano de uso del suelo (véase el mapa, apéndice C). Asimismo, el suelo se clasifica, dentro del casco urbano, como suelo mixto, comercial y residencial. Por otro lado, se establecerán suelos de protección y conservación en la ronda del Rio Riecito, la quebrada la Volcana.

En cuanto a los conflictos de ocupación del suelo urbano, no existe una reglamentación o normativa ni un código urbanístico que impida la invasión del espacio público, las rondas del Rio Riecito y tampoco hay una reglamentación por parte del municipio que impida la contaminación de la quebrada Volcana y Pailitas. Por otro lado, no están establecidas las áreas de estacionamiento del transporte público. Según en EOT, los fines de semana llegan los comerciantes de Cúcuta y se ubican en los andenes de la zona comercial y el parque, por los que se ve un inadecuado uso del espacio público.

Asimismo, se muestra las áreas verdes y recreacionales con los que cuenta el municipio. En cuanto a parques el municipio cuenta con tres, el parque central, el San

Rafael y el Centenario, de los cuales los dos últimos necesitan de remodelación para el embellecimiento y mejoramiento del paisaje.

Se puede enfatizar las pésimas condiciones que tiene el matadero municipal, ya que aparte de estar mal ubicado (es decir en la zona residencial, zona centro), tienen malas condiciones de higiene, así que se propone su reubicación. El cementerio está ubicado a la entrada del municipio, pero a raíz de los problemas sanitarios, es necesario realizar estudios y evaluaciones ambientales para determinar la contaminación de las quebradas la Bejuca y el Rio Riecito.

Habría que decir también que, en cuanto al servicio público de alcantarillado, la mayor parte del municipio vierte sus aguas al Rio Riecito, teniendo en cuenta el número de suscriptores de servicios públicos domiciliarios con una población cercana a los 30 mil habitantes (ver tabla 6), principalmente las del barrio el Baho, La Victoria, La Guajira, entre otros por lo que se propone proyectos para la recolección de las aguas servidas para la disposición final en un solo punto de vertimiento.

Tabla 6

Cantidad de Suscriptores del servicio público en la Cabecera Municipal

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Suscriptores con alcantarillado	1416
Suscriptores con acueducto	1403
Suscriptores con aseo	1375
Suscriptores con todos los servicios	1258
Suscriptores con solo acueducto y alcantarillado	80
Suscriptores solo alcantarillado y aseo	12
Suscriptores con solo acueducto	10
Suscriptores con solo alcantarillado	60
Total, suscriptores	1438

Números de suscriptores servicios públicos en la cabecera municipal. (Fuente EOT Sardinata 2002-2014.)

Adicionalmente, la red de alcantarillado, según el EOT está en buen estado, aunque no existe ningún sistema de tratamiento para las aguas negras que, como se mencionó anteriormente, van a parar al Río Riecito. El barrio Centenario cuenta con deficiencias en el sistema de alcantarillado, pues faltan pozos de inspección. Este EOT, además, aparte de proponer la optimización del sistema de alcantarillado, se quiere una planta de tratamiento de aguas servidas (en adelante PTAR).

Ahora bien, con respecto al servicio público de aseo, es de propiedad pública, por lo que, a corto plazo se debe proyectar la organización de la empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios acorde a la reglamentación establecida por la Superintendencia de Servicios Públicos y el Ministerio de Desarrollo Económico. Por otra parte, no hay cultura de separación en fuente, ni proyectos de reciclaje o tratamiento de residuos sólidos que disminuyan en alto grado la carga de basuras que van a parar al relleno sanitario, el cual está ubicado en Cúcuta. Las basuras se recolectan dos veces por semana siguiendo unas rutas estipuladas previamente con unos horarios establecidos (ver ilustración 14), este recorrido se hace para todos los barrios con un total de 1375 suscriptores. Otro aspecto a tratar, es que el barrio el Baho es el más afectado por la falta de recolección de los residuos sólidos.

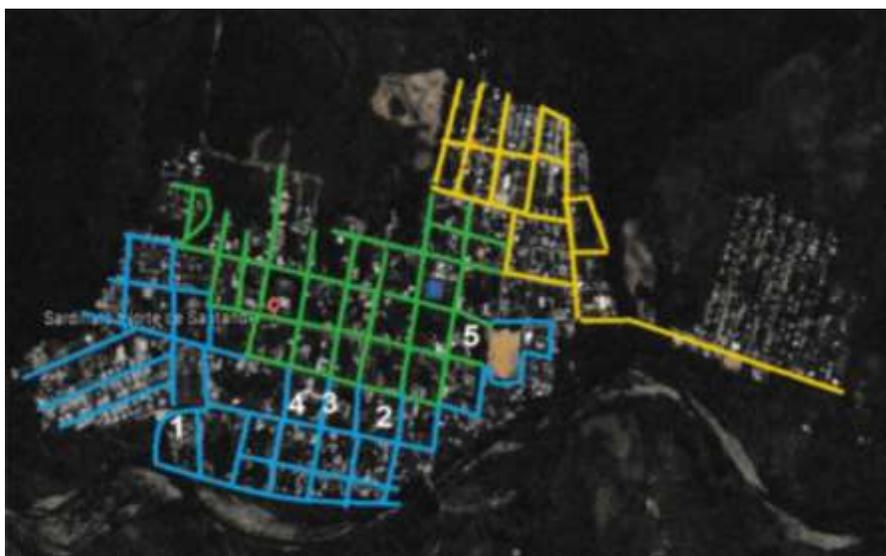


Ilustración 14. Ruta de recolección de residuos sólidos del municipio de Sardinata. (Fuente alcaldía municipal de Sardinata, norte de Santander, 2018)

La ruta de recolección se realiza de lunes a domingo en los diferentes barrios del municipio. La ruta amarilla se realiza los días lunes, jueves y domingos en donde recorren los barrios el Baho, Chicaros, Botello Gómez, Betania, puntos básicos matadero, plaza de mercado, Ancianato, Parroquia. El color verde muestra las rutas de los días martes y viernes, en donde se recorren los barrios Tamarindo, San Francisco, San Martín, Centro, Vista hermosa. Los días miércoles y sábados son de ruta azul, es la ruta más extensa, donde se recorren los barrios Centenario, Poblado, El llano, La Pesa, La Guajira, La Perla, Medio Centro, Vista Hermosa, San Rafael, Pueblo Nuevo y La Victoria. Además, los lunes hacen recolecciones adicionales en el corregimiento de la victoria y el martes al corregimiento de San Roque. En el EOT se estipula que la disposición final se hace a cielo abierto sin ninguna clase de tratamiento en un terreno de 2 has, localizado a 4 km sobre la vía antigua

que conduce a Ocaña. Actualmente se deposita en el relleno sanitario Guayabales de Cúcuta Norte de Santander.



Ilustración 15. Entrada al relleno sanitario El Guayabal ubicado en la ciudad de Cúcuta, norte de Santander. (**Fuente:** autores, 2018.)



Ilustración 16. Descarga de residuos sólidos en el relleno sanitario El Guayabal ubicado en la ciudad de Cúcuta, norte de Santander. (Fuente: autores, 2018)

Por otra parte, los encargados de la UMATA han registrado los datos de las poblaciones florísticas y faunísticas del territorio de Sardinata, de esta manera se pueden localizar las diferentes zonas de vida con respecto a la influencia en cada corregimiento del municipio (véase la tabla 7).

Tabla 7

Tabla de Población florística y faunística del territorio de Sardinata

ZONA DE VIDA	CARACTERIZACIÓN	AREA KM ²	% DE INFLUENCIA DE LA EXTENSIÓN SUPERFICIAL POR CORREGIMIENTO
BH – MB Bosque húmedo montano bajo	T = 12° - 17°C Altura = 1702 - 2737 msnm Precipitación = 1000 - 2000 mm	74.673,68	La Victoria = 10 % Sardinata = 30 % El Carmen = 5 %
BH – PM	T = 12° - 24°C Altura = 668 - 1702 msnm	173.414,35	El Carmen = 40 % La Victoria = 40 %

Tabla 7. Continuación.

Bosque húmedo premontano	Precipitación = 1000 - 2000 mm		
BH – T Bosque muy húmedo montano bajo	T = > 24°C Altura = 0 – 668 msnm Precipitación = 2000 - 4000 mm	621.976,49	Luis Vero = 10 % Las Mercedes = 5 % San Martín = 90 % Sardinata = 17 % El Carmen = 15 %
BHM – MB Bosque muy húmedo montano bajo	T = 12° - 17°C Altura = 1702 - 2737 msnm Precipitación = 2000 - 4000 mm	93.909,64	Luis Vero = 10 % Las Mercedes = 15 % La Victoria = 20 % Sardinata = 13 %
BHM – PM Bosque muy húmedo premontano	T = 17° - 24°C Altura = 668 - 1702 msnm Precipitación = 2000 - 4000 mm	472.918,13	Luis Vero = 80 % Las Mercedes = 80 % La Victoria = 25 % San Martín = 10 % Sardinata = 40 % El Carmen = 25 %
BS – T Bosque seco tropical	T = > 24°C Altura = 0 – 668 msnm Precipitación = 1000 - 2000 mm	51.402,53	La Victoria = 5 % Sardinata = 10 %
BMH – M Bosque muy húmedo montano	T = 6° - 12°C Altura = 2737 – 3771 msnm Precipitación = 1000 - 2000 mm		Sardinata = 5 %

Datos de tipo de zona de vida con su debida caracterización y área según su corregimiento (fuente EOT 2002-2014)

Los estudios realizados revelaron una gran variedad tanto de flora como de fauna, en donde se encontró:

En cuanto a Flora:

Tabla 8

Tabla de especies faunísticas en el Municipio

Maderables	Frutales	Otros
Cedro cebollo: Cedrela mexicana	Zapote: Matisia cordata	Caña de azúcar: Saccharum
Cedro carmín: Cedrela odorata	Mango: Mangifera indica	Ahuyama: Cucurbita máxima
Cedro caobo: Swietenia macrophylla	Mandarinos: Citrus reticulata	Pasto kingrass: Lolium multiflorum

Tabla 8. Continuación.

Guamo blanco: Inga sp	Naranja: Citrus sinensis	Pasto elefante: Penniserum purpureum
Guamo de castilla	Limón: Citrus limón	Guinéa: Panicum maximum
Arrayán: Myrcianthes leucoxylo	Guanábano: Annona muricata	Pajecomino: Homolipsis aturensis
Tamasuco	Anón: Annona muricata	Pajepisco
Carbonero: Calliandra pitieri	Maracuya: Passiflora edulus	Puntero: Hyparrhenia rufa
Magua: Genipa americana	Papaya: Carica papaya	Gordura: Melinis minutiflora
Moro	Tomate de árbol: Cythomandra betacea	Kicuyo: Pennisetum Clandestinum
Cañafistulo: Cassia spectabilis	Lulo: Solanum quitoense	Pajapuya: Imperata cilíndrica
Guamo: Inga densiflora	Mora de castilla: Rubus floribundus	Helecho común:
Rabemono	Morón: Rubus glaucus	Colepavo
Corazón de arco	Cacao: Theobroma cacao	Ramodemono
Ceiba: Ceiba pentandra	Café: Coffea arábica	Sabancro
Ceibo: Bombax septenatum	Banano: Musa paradisiaca	Bejuco de sapo: Gonolobus viridiflorus
Guayacan: Tabebuia chrisantha		Esculero: Bauhinia sp
Piñón de oreja: Enterolobium cyclocarpum		Corralero
Algarrobo: Himenea courbaril		Guaco: Clusia sp
Higuerón: Ficus glabrata		Frijolillo
Matarratón: Gliricidia sepium		Cuadrado
Guásimo: Guazoma ulmifolia		Yátago: Trichanthera gigantea
Amusco		Rascador: Toxicodendron sp
Sangro: Croton funkianus		Dormidera: Mimosa sensitiva
Cañaguante A: Tabebvia Chrysantha		Escobilla: Sida rhombifolia
Cañaguante rosado o urapo: Tabebuia rosea		Indio viejo
Saman: Samanea saman		Mosquero: Croton leptostachyus

Tabla 8. Continuación.

Amarillón: Terminalia amazónica	Borrachero: Datura suaveolens
Urumo o yarumo: Cecropia sp	Cimarrón

Se dan a conocer las especies presentes en el municipio en cuanto a la fauna (fuente, EOT 2002-2014) (elaboración, autores,2018)

En cuanto a Fauna:

Tabla 9

Tabla de especies de Fauna presentes en el Municipio

Mamífero	Anfibios	Reptiles
Ardilla	Tuteca	Bejuca
Armadillo	Sapo	Talla x
Zorro	Rana	Babilla
Perruno	Salamandra	Rabocandela
Bucua		La Mascada
Rata de monte		Cortacamino
Guartinaja		Coral:
Oso hormiguero		Lagartija
Marrano báquiro		Cazadora
Melero		Rabi amarilla

Avifauna		
Carpintero	Azulejo	Picaflor
Gallineta:	Chulos	Urraca calentana
Garrapatero	Garza blanca	Urraca tierra fría
Gavilán	Martín pescador	Sangretoro
Lechuza	Guacharaca	Panclero
Pericos	Gorrero	Torcasa
Pico plata	La monjita	Mirla negra
Palomas	Suira	Pitirria
Cucarachero	Turpial	Gallinazo
Águila parda	Singua	Búho

Tabla 9. Continuación.

Águila azul	Tres-tres
<i>Nota;</i> la tabla muestra las especies que se encuentran en este municipio de Sardinata (fuente, EOT 2002-2014) (elaboración, autores,2018)	

Asimismo, el municipio cuenta con una serie de ecosistemas estratégicos para la conservación y protección de los recursos naturales, además se tiene identificado cada uno de estos sistemas estratégicos (ya sean para el mantenimiento del equilibrio ecológico y biodiversidad, para el abastecimiento donde la población y los procesos productivos, o de alto riesgo, entre otros), indicando cada una de sus áreas y la representación porcentual (véase la tabla 10), dicho estudio se genera a partir del mapa de uso actual y el diagnóstico de la comunidad.

Tabla 10

Tabla de Ecosistemas Estratégicos del Municipio Sardinata

I. ECOSISTEMA ESTRATÉGICO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA BIODIVERSIDAD	REA Has	%
Bosque protector de Cuencas	2864	9.8
Área de bosque protector	864	3.7
Área de reserva de recursos hídricos asociados con áreas para la protección y preservación de flora y fauna	23	0.47
Área de protección absoluta	3523	2.6
Área de bosque protector – productor	24557	18.7
II. ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y LOS PROCESOS PRODUCTIVOS		
Área de producción económica	73235	55.8
Áreas de humedales	46	0.03
Áreas de reservas de recursos hidrobiológicos		
III. ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS DE ALTO RIESGO		
Áreas inundables		
Áreas erosionadas	5903	4.5
Áreas contaminadas		
Corredor vial	5544	4.2

Nota: unidades de ecosistemas estratégicos. (Autor: EOT Sardinata 2002-2014.)

En cuanto a la resolución ambiental del territorio, se define con base a la resolución 0326 de 1999, en la cual se expiden determinantes ambientales para el desarrollo de los POT en los municipios del departamento. Estos espacios de zonificación son las áreas de recuperación y áreas erosionadas. El uso del suelo en este tipo de áreas se enfatizan principalmente en la recuperación y restauración ambiental, recuperación de fuentes hídricas, suelo aire y paisaje, asimismo se aplican medidas conservacionistas que aseguren la sostenibilidad del uso económico de la tierra y que dichos usos son los dominantes.

En cuanto a los usos de las áreas de significancia ambiental, que según el EOT de Sardinata 2002-2014, son unidades ambientales-territoriales que se definen por ser ecológicamente significativas y por su singularidad del recurso o un conjunto de ellos y son de alta fragilidad por lo que tienen la condición de ser altamente sensibles, dichos usos son principalmente la preservación, concentración y control de los recursos naturales.

Las áreas forestales protectoras que, según este EOT, Se definen como las zonas que deben ser conservadas permanentemente con bosques naturales o artificiales para proteger los recursos naturales renovables y que, además pueden ser objeto de actividades de producción sujeta necesariamente del protector, se usan principalmente para las reservas del suelo de la vegetación y habitantes de fauna silvestre, reservas de biodiversidad y mantenimiento de suelos.

Con respecto a las áreas de reserva para la protección del recurso hídrico (que son áreas boscosas de cabeceras de cuencas hidrográficas en los sectores medios inmediatos a estos y zonas de humedales tales como lagos, lagunas, madres viejas etc.), tienen un uso principal que es la protección y conservación de dichas zonas para el mantenimiento del recurso hídrico. Se obtuvieron las distintas áreas estratégicas para la protección de los cauces que bañan al municipio, entre los cuales están: quebrada la Volcana, quebrada Pailitas, quebrada Gualiza, quebrada surtidora La Victoria, quebrada la Cartagena, quebrada surtidora Luis Vero quebrada surtidora El Carmen, quebrada La Paraná, quebrada La Resaca.

Las áreas de riesgo natural, las cuales son aquellas que debido a sus condiciones Geo-biofísicas, configuran procesos de degradación de suelos, movimientos en masa y riesgo atmosférico. Están presentes en el municipio principalmente en el proyecto ubicado sobre el río Riecito (todo el lateral izquierdo) y se presentan como áreas inundables y áreas potenciales de movimiento en masa. En cuanto a las áreas inundables, el EOT las define como áreas que poseen tipos y formas geomorfológica en valle intra-montanos y planicies, susceptibles a procesos de drenaje meándricos y trenzados los cuales presentan alto riesgo y vulnerabilidad. Con respecto a las áreas potenciales de movimiento en masa, las cuales son áreas susceptibles a procesos denotativos relacionados con el desplazamiento o transposición más o menos respectiva y localizada de volúmenes variables de partículas y agregados del suelo, de mantos de meteorización, incluyendo material del suelo, detritos bloques y masas rocosas, cuesta abajo por incidencia de las fuerzas de desplazamiento y

con los cuales pueden llegar hacer reptaciones, flujos en estados plásticos o líquidos, deslizamiento, desprendimiento y desplomes.

Las áreas forestales protectoras definidas en el EOT como áreas que deben ser conservadas con bosques naturales y artificiales para obtener productos forestales para la comercialización o consumo. Por otro lado, a las áreas silvoagrícolas se definen como las áreas que combinan la agricultura y los bosques, permitiendo la siembra y la recolección de la cosecha con la remoción frecuente y continua del suelo dejándolo desprovisto de una cobertura vegetal permanente en algunas áreas, pero dejando el resto cubierto de árboles en forma continua y permanente. Aunque no están ubicadas, se enfatizan su uso en la investigación, educación y ecoturismo.

Asimismo, el EOT define las áreas industriales, las de uso minero-energético, las de turismo o recreacionales, también define los corredores viales, etc. También, el EOT define los distintos tipos de uso en cuanto a las áreas de suelo urbano, estos usos los clasifica como residencial (Dentro de estos usos se incluyen las complementariedades con otros usos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población, como son los servicios sociales de educación salud y demás.), industrial (Este tipo de usos se debe elegir por los principios de producción limpia, con tecnologías adecuadas tanto como para la producción como para la eliminación, tratamiento y disposición de residuos sólidos y líquidos que disminuyan los riesgos de la población y el entorno ambiental), comercial (Un uso comercial puede ser compatible con otros dependiendo de la actividad que se realice y

además de que no altere negativamente la calidad del ambiente de la comunidad), institucional (Comprende los equipamientos administrativos, culturales religiosos de servicios de salud cementerios, cárceles etc. Para estas obras se deberán determinar su ubicación en términos de impactos ambientales funcionalidad en términos de estructura y urbana y compatibilidad con otros usos), usos recreativos y de esparcimiento (Se asigna esta función a áreas naturales de riqueza paisajística y a lugares y a lugares creados para tales fines que no generen conflictos con los circundantes. Entre ellos se encuentran las zonas naturales protectoras, parques recreativos zonas verdes entre usos públicos entre otras). Todas estas áreas anteriormente mencionadas tienen como finalidad un uso para el desarrollo urbano.

Cabe añadir que el EOT también nos muestra los suelos de uso para la zonificación de las tierras en cuanto al uso actual. Para ellos se clasifica los suelos en categorías de uso.

Tabla 11
Zonificación de Uso de Suelo

CATEGORÍAS DE USO	AREA HAS	%
Bosque natural no intervenido	107074	81
Bosque colonizado	312	
Bosque natural intervenido	34294	6.1
Áreas misceláneas de café asociadas con otros cultivos (plátano, caña, cacao, maíz, etc.)	6206	4.7
Áreas de uso misceláneo (cultivos, pastos, rastrojos, bosques)	12201	9.3

Tabla 11. Continuación.

Pastos naturales	4617	3.5
Pasto natural con rastrojo	5888	4.4
Pasto enmalezado	7739	5.9
Rastrojo	46610	35.5
Áreas erosionadas	104	0.07
Zona urbana	108	0.08

Categorías de uso para la zonificación de las tierras en cuanto a uso actual. (Fuente: EOT Sardinata 2002-2014.)

Y esto para determinar los tipos de cultivos predominantes en el municipio, los cuales fueron: Café (C.F), Caña Panelera (C.Ñ), Yuca (y), Cacao (C.A), Plátano (P.L), Maíz (M), Cítricos (C.I), Arroz (A.R).

4.2 Desarrollo de las Actividades del Segundo Objetivo.

Realizar el respectivo análisis de cumplimiento comparando lo estipulado en el EOT de Sardinata con lo ejecutado en el municipio:

Una vez revisado el documento del esquema de ordenamiento territorial, se procedió a verificar los proyectos presentados en dicho EOT, y así, realizar una posterior analogía con lo evidenciado en las visitas de campo. Se debe recalcar que no a todos los proyectos se les hizo su verificación en campo, ya que en la alcaldía de Sardinata, estos proyectos se guardan en una especie de almacenamiento de archivos y para acceder a ellos, se requiere de una serie de requisitos y permisos que, de una manera u otra, tardan en obtenerse. Por otro lado, las visitas a campo solo se realizaron en el casco urbano del municipio de Sardinata y en la vereda de san roque, por lo que la verificación de los proyectos realizados a las veredas y alrededores del municipio no se pudo realizar (pues las vías de acceso presentan un mal estado, además, la presencia de grupos armados era una limitante para acceder a dichas veredas). Entonces, las visitas a campo no solo se hicieron para verificar el estado de los recursos y aplicación de ordenamiento que tiene el municipio, sino que también se destacaron la verificación de los proyectos (algunos de ellos), los cuales están plasmados en el documento de desarrollo territorial y que se hicieron dentro del casco urbano.

En la revisión que se hizo a los proyectos estipulados por el EOT de Sardinata, solo se destacaron los proyectos relacionados con la temática ambiental, ya que este proyecto solo se basa en la revisión del componente ambiental y revisar otros proyectos que no tienen relación al componente ambiental desvía el propósito principal.

En cuanto a los proyectos del EOT del municipio de Sardinata esto se clasifican en estrategias que derivan programas y estos a su vez derivan los proyecto, posteriormente se realizó una matriz de proyectos relacionados con la temática ambiental para facilitar el análisis de los estipulado en los documentos con lo visto en campo. La matriz en la siguiente.

Tabla 12*Matriz de proyectos ambientales estipulados en el esquema de ordenamiento territorial del municipio de Sardinata 2002-2014*

SECTOR	ESTRATEGIA	PROGRAMA	PROYECTO	AÑO DE EJECUCIÓN	CUMPLIMIENTO (%)
Urbano y Rural	Renovación ciudadana y gobernabilidad	1. Programa de Desarrollo institucional	1.1 Estratificación urbana y centros poblado	2002-2004	100
			2.1 Terminación de la infraestructura colegio Alirio vergel pacheco	2002-2004	100
		2. Programa de Educación ciencia y tecnología	2.2 Reubicación y construcción Colegio Argelino Durán Quintero, La Victoria.	2005-2007	100
			2.3 Fortalecimiento de la Educación no escolarizada, integración de Preescolar, la Primaria y el Bachillerato	2002-2004	100
			2.4 Formación Ciudadana y Ambiental para la convivencia social fomentando una cultura ambiental ciudadana para la conservación, protección y recuperación del medio ambiente.	2002-2004	100

Tabla 12. Continuación.

2.5 Investigación para el fomento del uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de la región	2005-2007	100
2.6 Incorporación de nuevas tecnologías de información en educación	2002-2004	100
2.7 Investigación científica en el laboratorio y el campo del procesamiento de la roca fosfórica de Sardinata para la obtención de fertibiabonos de uso agrícola en los cultivos de papa, cebolla cabezona, tomate, maíz, caña de azúcar, arroz y pastos mediante mecanismos de mezcla con otros materiales y realizar la transferencia de tecnología. Recuperando y mejorando las condiciones de los suelos, mediante la producción de un abono agrícola a partir de la roca fosfórica, abono agrícola, siendo este producto de alta asimilación por las plantas y de bajo costo.	2002-2004	100

Tabla 12. Continuación.

2.8 Investigación científica de la roca carbonatada con ácido nítrico y ácido fosfórico	2005-2007	100
<hr/>		
2.9 Investigación ambiental aplicada para la utilización de Innovación tecnológica en el tratamiento de las aguas negras del Municipio de Sardinata	2005-2007	100
<hr/>		
2.10 Investigación para el conocimiento, protección, conservación y uso de la biodiversidad.	2005-2007	100

Tabla 12. Continuación.

	3.1 Ampliación, construcción y dotación de puestos de salud, San Martín de Loba, Luis Veros, El Carmen, San Roque, San Gil.	2005-2007	40
3. Programa para el mejoramiento de la cobertura y calidad en la prestación de servicios de salud	3.2 Ampliación, construcción y dotación Hospital San Martín.	2002-2004	100
	3.3 Dotación centros de salud Las Mercedes, La Victoria.	2005-2007	50
	4.1 Terminación construcción coliseo cubierta municipal .	2002-2004	50
4. Programa para el fortalecimiento de la cultura, el deporte y la recreación	4.2 Dotación gimnasio municipal.	2002-2004	50
	4.3 Mejoramiento centros deportivos patrones de concentración y asentamientos veredales.	2002-2004	30
	4.4 Adecuación y mejoramiento Centro Recreacional los Chicaros.	2002-2004	50
	4.5 Construcción y mejoramiento Centros deportivos urbanos	2002-2004	30
	4.6 Estudios, diseño y construcción Eco parque recreativo Sardinata	2002-2004	50

Tabla 12. Continuación.

		5.1 Construcción carreteable vereda San Antonio	2005-2007	20
		5.2 Mejoramiento y pavimentación vías urbanas y centros poblados.	2005-2007	40
		5.3 Mantenimientos carreteables El placer - La vega y El Rodeo – Jordancito	2005-2007	40
		5.4 Mantenimiento y Rehabilitación carreteable Sardinata - La Pailona	2005-2007	100
incremento de la habitabilidad	5. Plan vial y de transporte	5.5 Estudio de viabilidad para la rehabilitación, antigua vía variante, Sardinata - Ocaña.	2005-2007	30
		5.6 Mantenimiento y rehabilitación carreteable Sardinata - Las mercedes - Luis Vero - Pachellí.	2005-2007	50
		5.7 Mantenimiento, rehabilitación y terminación carreteable La Florida - San Roque - La Llana- San Martín.	2005-2007	50

Tabla 12. Continuación.

	6.1 Mejoramiento de vivienda urbana: 300 soluciones: El Baho, Botello Gómez, El Llano, Centenario, La Victoria, Chicaros, Betania.	2002-2004	40
	6.2 Vivienda de interés social. 300 soluciones. Reubicando la población afectada por el problema de inundación del Río Riecito, y el déficit de vivienda.	2002-2004	45
6. Programa para el mejoramiento de vivienda y vivienda de interés social	6.3 Constitución de La Empresa de Servicios públicos domiciliarios.	2002-2004	100
7. Plan de servicios públicos domiciliarios	7.1 Construcción del recolector de aguas negras y planta de tratamiento centro poblado Las Mercedes.	2004-2006	100
	7.2 Estudio para la gestión integral Manejo de los residuos sólidos urbanos y de centros poblados.	2002-2004	100

Tabla 12. Continuación.

	7.3 Construcción matadero municipal y centro poblado Las Mercedes	2002-2004	67
	7.4 Construcción redes de acueducto y alcantarillado Barrio El Baho II Etapa.	2005-2007	100
	7.5 Optimización redes, planta de tratamiento, acueducto, Zona urbana Municipio de Sardinata. Para Suministrar agua de óptima calidad para el consumo humano.	2005-2007	100
	7.6 Optimización del alcantarillado y construcción planta de tratamiento aguas residuales zona urbana.	2005-2007	100
	7.7 Compra de Áreas Estratégicas para la Conservación de Nacientes de Agua, Surtidores de Acueductos, Cabecera Municipal, Centros Poblados.	2005-2007	100
8. Programa para el desarrollo sostenible para el mejoramiento de la calidad ambiental	8.1 Estudio de viabilidad Santuario de flora y fauna corredor biológico: Valderrama, El Páramo, El Cerro, Puente Piedra.	2005-2007	100

Tabla 12. Continuación.

		8.2 Reforestación de cuencas, sub-cuencas y microcuencas	2005-2007	100
		9.1 Estudio de viabilidad para la comercialización, mercadeo y producción sostenible de la madera, teniendo en cuenta como marco los usos del suelo. Para el aprovechamiento de los recursos naturales.	2002-2004	50
		9.2 Fortalecimiento de la sostenibilidad de la producción agropecuaria al interior de la frontera agrícola. Desarrollo y promoción de nuevas tecnologías para sistemas productivos en zonas de economía campesina, bajo criterios de sostenibilidad ambiental, económica y cultural.	2002-2004	35
competitividad económica	9. programa de reactivación del sector primario	9.3 Manejo adecuado de la erradicación y sustitución de cultivos ilícitos. Controlando y minimizando los impactos ambientales negativos del proceso de establecimiento y erradicación de cultivos ilícitos, para limitar la colonización hacia áreas de alto valor ecosistémico.	2002-2004	50

Tabla 12. Continuación.

9.4 Integración de pequeñas áreas mineras para la tecnificación sostenible de la explotación del recurso, obteniendo mayores ingresos y beneficios económicos, sociales, culturales y ambientales.	2002-2004	30
<hr/>		
9.5 Biodegradación de desechos orgánicos. Generar y adaptar tecnologías sobre biodegradación de desechos orgánicos, con miras al mejoramiento de la producción de suelos y la disminución de la contaminación ambiental.	2002-2004	100
<hr/>		
9.6 Gestión ambiental del sector minero energético. Estimulando el proceso de reforestación en zonas de influencia de la minería del carbón, para proveer en el futuro los insumos de especies maderables.	2002-2004	50

Tabla 12. Continuación.

		9.7 Aplicación de modelos experimentales de cultivos intensivos de cachama en las veredas identificadas con gran potencial hídrico. Aprovechar de manera sostenible los recursos naturales, con posibilidades de incentivar los cultivos piscícolas para autoconsumo y comercialización de excedentes.	2005-2007	40
		9.8 Estudio hidrológico e hidráulico del comportamiento del Río Riecito. Determinar la cota de inundación del río, para definir la ronda de 50 metros máximo y 30 metros mínimo.	2002-2004	100
sostenibilidad ambiental	10. Programa para la protección y recuperación de áreas estratégicas, áreas verdes	10.1 Plan de contingencia canalización Río Riecito.	2002-2004	100
		10.2 Recuperación de áreas afectadas, identificadas en el Esquema de ordenamiento ambiental del territorio.	2002-2004	30

Tabla 12. Continuación.

	10.3 Recuperación de áreas estratégicas de acueductos veredales	2002-2004	30
	10.4 Actualización y modernización software para la creación del centro de información municipal. (Ordenamiento Territorial). Mejorar el equipamiento de la oficina de planeación municipal.	2002-2004	100
	11.1 Seguimiento y actualización E.O.T.	2010	100
11. Programa de operación del SINA Departamental	11.2 Elaboración del manual E.O.T. Sardinata socializando el contenido del E.O.T. que facilite su conocimiento y aplicación.	2002-2004	100

Matriz de proyectos ambientales estipulados en el esquema de ordenamiento territorial del municipio de Sardinata 2002-2014. (Fuente: EOT Sardinata 2002-2014.)

Se debe destacar que para la mayoría de los proyectos tienen un porcentaje de cumplimiento de 100%, aunque no se puede verificar en algunos, porque como se mencionó anteriormente, la situación era una limitante para verificar dichos proyectos.

Ahora bien, en cuanto a los proyectos a los cuales se les hizo la verificación, están los siguientes.

Para el proyecto denominado “Formación Ciudadana y Ambiental para la convivencia social fomentando una cultura ambiental ciudadana para la conservación, protección y recuperación del medio ambiente”, este fue realizado a un porcentaje de cumplimiento del 100%, pero se evidencio en el municipio la falta de cultural ambiental y sentido de pertenencia del municipio, ya que se observaron varios problemas derivados del mismo, como botaderos de basura, falta de sentido de pertenencia que se evidencia en la falta de conservación de los elementos de los parques, la falta de conservación de sitios turísticos de la región, entre otros. Sin embargo, sí se realizó la gestión del proyecto por lo que este proyecto cumplió al 100%

Ahora bien, se realizaron una serie de preguntas de manera informativa sobre como es el comportamiento de la gente del municipio en relación con el cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales. “la gente acá, acaba todo, no pueden ver que la alcaldía coloque algo nuevo en el municipio porque lo dañan... vea, el otro día, la alcaldía había colocado unas lámparas en el parque lo mas de bonitas, y como a la semana ya

estaban dañadas... esta gente no cuida nada.” Dijo Vanesa Quintero, una habitante del municipio. Por lo que se evidencia una grave falencia en cuanto a la cultura ambiental del municipio.

En cuanto a el proyecto denominado “Investigación ambiental aplicada para la utilización de Innovación tecnológica en el tratamiento de las aguas negras del Municipio de Sardinata” tiene un porcentaje de cumplimiento del 100%, aunque en municipio de Sardinata no le hace ningún tratamiento a las aguas negras que produce y vierte en el Rio Riecito. (ver imagen) por lo que se puede concluir que el proyecto de investigación para la innovación de nuevas tecnologías para el tratamiento del agua no obtuvo un resultado favorable y/o aplicable.



Ilustración 17 Punto de vertimiento de aguas servidas en el Río Riecito, municipio de Sardinata.
(Fuente: autores 2018.)

El proyecto denominado “Compra de Áreas Estratégicas para la Conservación de Nacientes de Agua, Surtidores de Acueductos, Cabecera Municipal, Centros Poblados.” Se muestra realizado al 100%, para la comprobación de dicho proyecto, se solicitó a la alcaldía de Sardinata, que se mostraran las escrituras de dichos predios adquiridos para la conservación de las nacientes, por lo que la administración municipal procedió a hacer muestra de dichos documentos (véase apéndice E) por lo que, efectivamente, si se hicieron las compras de dichos predios. Una vez obtenidas las escrituras de los predios se procedió a la verificación de las áreas estratégicas más cercana para evidencia fotográfica.



Ilustración 18 área estratégica para la conservación de la fuente hídrica Rio Riecito, ubicada a 4km de la entrada al municipio. (**Fuente:** autores, 2018)

Como se puede observar en la figura, esta área no presenta ningún tipo de desecho o basura contaminante, el encargado de la parte de los servicios públicos de la alcaldía, informó que en estas zonas está prohibido construir, por lo que se trata como un suelo de protección.



Ilustración 19 área estratégica para la conservación de la fuente hídrica Rio Riecito, ubicada a 2km de la quebrada Pailitas. (Fuente: autores, 2018)

Está área cercana a la vía también se trata de un suelo de protección, y se aplican sanciones a quienes arrojen basuras o desechos.

En cuanto a los proyectos enfatizados en los servicios públicos está el proyecto denominado “Construcción redes de acueducto y alcantarillado Barrio El Baho II Etapa” se muestra en el municipio como 100% completado, aunque al realizar la visita a campo se observó que aún se están construyendo las obras (colector de aguas residuales en el barrio el Baho).



Ilustración 20 Construcción de un colector para el sistema de alcantarillado en el barrio el Baho.
(Fuente: autores, 2019)

Debe tenerse en cuenta que este proyecto de construcción de un colector para el sistema de alcantarillado está complementando el proyecto de sistema de alcantarillarlo, el cual estaba incompleto, pues las aguas servidas que produce este barrio eran vertidas en el río Riecito, es decir, cada hogar tenía su propio punto de vertimiento de aguas negras, este proyecto lo que hace es concentrar todos los puntos de vertimiento por vivienda en un solo punto.

En cuanto al proyecto de “Constitución de La Empresa de Servicios públicos domiciliarios” se muestra en la tabla con un porcentaje de cumplimiento del 100%, se realizó la visita a campo, y si se comprobó que la construcción de la empresa de servicios públicos del municipio, no es una empresa privada, por lo que se concluyó que la

competitividad por mejorar el servicio era inexistente, es decir que se esperaban pocas expectativas en cuanto a calidad y cobertura. La empresa de servicio públicos ubicada a un costado del barrio el Baho tiene por el momento tres captaciones de agua. Una en el río Riecito, la cual es la más reciente y no está descrita por el EOT del 2002-2014, como a dos km del área de recreación los Chicaros, la bocatoma de Pailitas, ubicada a 1 km del río Riecito y por último la bocatoma de la quebrada la Volcana, que en estos momentos presente de sequias paulatinamente bajas, y está ubicada a 3km de la empresa prestadora de servicio de agua potable. Cabe resaltar que, en cuanto a cobertura, es algo deficiente, pues en algunos barrios del municipio las personas sacan aguas directamente del río para posteriormente ser hervida y usada para el consumo. Asimismo, el suministro de agua, para algunos barrios, no es permanente, por lo que las personas necesitan tanques de almacenamiento para recolectar agua, y así, tener reservas para cuando el suministro de agua sea interrumpido.



Ilustración 21 PTAP del municipio de Sardinata, norte de Santander. (**Fuente:** autores, 2019)

Se realizó la visita a la PTAP del municipio de Sardinata, como se describió anteriormente, al ser una empresa propiedad del estado y no tener una buena competitividad en la prestación del servicio, se esperaban pocas expectativas en cuanto a la calidad y cobertura que esta institución tiene. Como se logra ver en la imagen, la PTAP del municipio está un poco en mal estado, con sus alrededores atiborrados de maleza. Obtiene sus aguas de las tres captaciones (la Volcana, rio Riecito y Pailitas; aunque esta última no está comprendida en el EOT). Se evidencio que el tratamiento que se le hace al agua es

demasiado básico, pues tan solo presentan tratamiento para solidos suspendidos totales, pH y turbidez.



Ilustración 22 Equipos que se utilizan para realizar la prueba de pH. (Fuente: autores 2019)

Además, el proyecto de construcción del matadero municipal fue realizado en el centro de la ciudad, por lo que el matadero está ubicado cerca del parque principal, y según el EOT, el sistema de gestión ambiental es inexistente y las condiciones en las cuales se maneja la carne son poco higiénicas.

Esos fueron algunos de los proyectos que se pudieron analizar, ya que en algunos casos simplemente con la visita de campo se observaba la situación para luego hacer analogía, pero en la mayoría de los casos esta información debía solicitarse a la alcaldía de Sardinata, pero por cuestiones de tiempo no fue posible.

Ahora bien, una vez realizado el análisis de la matriz de proyectos del EOT del municipio de Sardinata, se procedió a la calificación de la matriz creada por el Min-

Ambiente, para el seguimiento y evaluación de los documentos de desarrollo territorial, obtuvimos los resultados que aparecen en el apéndice B.

Cabe resaltar que en algunos mapas con la información incompleta se les hizo una serie de procesos en programas como SIG y AutoCAD, para la determinación de esos valores, por lo que, en cuanto a los mapas, es necesario incluir mucha más información sobre las variables que caracterizan al municipio.

Una vez realizado el análisis de los proyectos estipulados en el EOT de Sardinata, se realizó una nueva matriz de proyectos, en la cual se le otorga los porcentajes de cumplimiento de los proyectos hasta la fecha. Ver Tabla 13.

Tabla 13*Porcentajes de cumplimiento de los programas y proyectos actualmente.*

Programas	Proyectos	% Cumplimiento	Observación	% de cumplimiento por programa
	2.4	50	Este proyecto no se cumplió en su totalidad, debido a que no se realizaron charlas, reuniones en todas las instituciones educativas, ya que según Milady Acevedo, trabajadora social del municipio, hubo un incumplimiento en el contrato por el profesional encargado.	
	2.5	0	No se encontró ningún tipo de información sobre esta investigación.	
	2.6	100		
	2.7	100		
	2.8	100		
	2.9	50	En este proyecto se realizó la investigación, pero el municipio aún vierte sus aguas al río Riecito.	
	2.10	100		
	3.1	40		
3.	3.2	100		63
	3.3	50		
	4.1	50		
	4.2	50		
4.	4.3	30		30
	4.6	50		
	5.1	20		
	5.2	40		
5.	5.3	40		54
	5.4	100		

Tabla 13. Continuación.

	5.5	30		
	5.6	50		
	5.7	50		
	6.1	40		
6.	6.2	45		61
	6.3	100		
	7.1	100		
	7.2	100		
	7.3	50	Solo se construyó el matadero municipal, en cuanto a Las Mercedes, no se ha construido.	
7.	7.4	100		64
	7.5	50	La planta de tratamiento se encuentra en mal estado y no cuenta con todos los equipos para el tratamiento del agua.	
	7.6	50	La planta de tratamiento de aguas residuales no está construida.	
	7.7	100		
8.	8.1	100		100
	8.2	100		
	9.1	50		
	9.2	35		
	9.3	50		
9.	9.4	0	No se encuentran áreas pequeñas mineras.	40
	9.5	0	No se realizó. Estas actividades no se hacen en el municipio.	
	9.6	50		
	9.7	40		
	9.8	100		
10.	10.1	100		
	10.2	30		65
	10.3	30		

Tabla 13. Continuación.

	10.4	100		
11.	11.1	0	No se ha actualizado	25
	11.2	50	No se ha socializado el documento con la comunidad.	
Porcentaje de cumplimiento del EOT de Sardinata en su componente ambiental.				45

Nota: En esta tabla se calificaron en medidas de porcentaje los proyectos de cada programa establecido en la tabla numero 12 (**Fuente,** autores 2019)

En la tabla 13 se muestran los proyectos enumerados en la tabla 12, con sus respectivos programas. Esta tabla se realizó con el objetivo de determinar el nivel de cumplimiento del componente ambiental del EOT del municipio de Sardinata hasta la fecha, cabe resaltar que, para los proyectos, a los cuales no se les hizo su respectiva verificación se dejaron con el porcentaje que estipula el EOT en su nivel de cumplimiento. Las observaciones se les realizaron a siete proyectos, los cuales tenían un nivel de cumplimiento diferente a la fecha. Para los proyectos que presentan un nivel de cumplimiento igual entre el estipulado en el EOT y el que presenta a la fecha, se dejaron con el porcentaje de cumplimiento presentado en el EOT.

Los resultados porcentuales del nivel de cumplimiento de los programas se obtuvieron promediando los porcentajes de cumplimiento de los proyectos que los conforman, de esta manera se obtiene el nivel de cumplimiento de los programas y, asimismo, se obtiene el nivel de cumplimiento del componente ambiental hasta la fecha, pero promediando los niveles de cumplimiento de los programas que lo conforman.

4.3 Desarrollo de las actividades del tercer objetivo

Calificar lo ejecutado en el EOT de Sardinata con respecto a los indicadores de la matriz establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, en materia ambiental.

Para realizar este objetivo, se tuvo en cuenta la matriz creada por el ministerio del medio ambiente para la calificación del EOT y sus respectivos componentes. La matriz trata distintas temáticas y contenidos del esquema de ordenamiento territorial, uno de ellos es el componente general, en el cual se estipula la visión territorial que enfoca al municipio como un polo de desarrollo agroindustrial con competencia en lo agropecuario, minero y forestal, asimismo se determina a Sardinata como un centro de investigación para el mejoramiento de sus productos, y aumento en la calidad de vida en sus habitantes. Esto es posible verificarlo gracias al sistema económico de Sardinata, pues, la mayor parte de la economía se enfoca en el sector de la minería y la agricultura, y en menor medida por la industria y el comercio. Por otro lado, se describe a la población Sardinatense como personas con identidad propia, sentido de pertenencia y comprometidas con el desarrollo socioeconómico y cultural en el marco de la sostenibilidad ambiental, lo cual, todavía no se alcanza, pues hasta el momento se evidencia una falta de sentido de pertenencia y de educación ambiental muy notoria en el municipio, pues las personas del municipio tienen un concepto de ellas que carece de cuidado medio ambiental. Por último, se estipula en la visión del territorio que, las condiciones óptimas de infraestructura vial y de servicios

permiten hacer de esta región un centro articulador e integrador de desarrollo, donde se fomente la armonía, la convivencia y la paz. Analizando este último contenido de la visión del territorio, se determinó que, en lo único que raya el concepto que se tienen es el término “óptimas”, pues si se trata de decir que el municipio cuenta con una buena ubicación para el transporte y distribución de los productos, y que además es bueno para el turismo, pues está bien acuñado, pero si se refiere a el estado de las vías, está mal, pues se evidencio que las vías que conducen a ese municipio (aparte de la entrada principal de dicho municipio), son muchas las que se encuentra en terreno destapado, y por ende en mal estado.

Ahora bien, el componente general se divide en varias partes las cuales tratan distintas temáticas cada una, esto se evidencio en la descripción que se le realizó anteriormente. Para realizar la calificación de dicho componente, primero se realizó una revisión general del plan, el cual está enmarcado en el componente general, esto para determinar la ocupación y aprovechamiento del suelo a largo plazo. Se clasificó cada uno de los objetivos, políticas y estrategias, dándoles a cada una, una nomenclatura que, para la calificación, es ordenado y son más fáciles de relacionar a los mapas y proyectos. Es así como se clasificó cada una: las políticas van desde P1 a P9, los objetivos desde O1 a O4, y las estrategias desde E1 a E4, teniendo cada una serie de ítems para su alcance (es decir, O1.1, O1.2, etc.).

Otra parte de la matriz del componente general es denominado contenido estructural, el cual establece la estructura y clasificación del territorio, en lo urbano-regional, urbano-rural e intra-urbano, que se busca alcanzar a largo plazo y materializa la visión territorial planteada.

En cuanto al área urbana, está comprendida con un área total de 108ha, pero en la información que fue encontrada en el mapa de uso actual no se estipula el área de protección, y tampoco se estipula las medidas para los diferentes usos del suelo, por lo que se consideró que el mapa no cumple con toda la información. Para el cálculo de estas áreas de uso actual, fue necesario usar la herramienta ArcGIS y AutoCAD, pues gracias a los sistemas de referencia de coordenadas, usados por el ArcGIS, se fue posible calcular un aproximado de cada área. Las medidas fueron las siguientes: uso residencial 41.20has, uso institucional 4.31has, uso comercial 2.58has, uso mixto 0.9has, uso recreacional 3.01has y, por último, uso industrial 0.15has.

En cuanto a la expansión urbana se cuenta con un área de 6.7has y el área de protección es toda la margen de los ríos (30m) que pasan por el municipio, esto para la protección de los ecosistemas y a su vez de la cuenca. Esta información fue encontrada en el mapa de expansión, el cual cumple con la información, pero no cuenta con las medidas requeridas por la matriz del ministerio, en cuanto a áreas de protección; por los que se hizo uso de herramientas SIG para el cálculo de un aproximado de esta área.

El territorio rural tiene 131159has que corresponden a áreas de bosque protector 12864has (9.8%), áreas de reserva de recursos hídricos 4864has (3.7%), áreas con reservas de recursos hídricos asociados con áreas para la protección y preservación de flora y fauna 623has (0.47%), áreas de protección absoluta 3523has (2.6%), áreas de bosque protector productivo 24557has (18.7%), áreas de producción económica 73235has (55.8%) áreas de humedales 46has (0.03%), áreas erosionadas 5903has (4.5%) y corredores viales 5544has (4.2%). De esta área de terreno hay 131021has de protección y de suelo suburbano 138has, es decir, de infraestructura construida. Esta información está relacionada a los mapas de ECOSISTEMAS y de COBERTURAS.

Cabe resaltar que el total del territorio municipal, teniendo en cuenta el suelo rural, suburbano y urbano es de 131273.7has.

Otro aspecto del componente general es la identificación y delimitación de zonas del municipio, este cuenta con tres zonas específicas, las cuales son.

La delimitación de áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales, que está compuesta por las zonas de protección de los sistemas hídricos como El Rio Riecito, quebrada La Volcana, los caños La Bejuca y Madre vieja. En el centro poblado las Mercedes como zona de protección hídrica está la Quebrada la Gualiza. En el centro poblado Luis Vero, está como zona de protección hídrica, el Caño Lava Patas. Y el artículo en el que se define es el artículo 51 del acuerdo 001 del 2002.

Por otra parte, estas áreas de reserva esta relacionadas con las normas Ley 99 de 1993, en su artículo 111, Decreto 2811 del 1974 en su artículo 205. Esta información está contenida en el mapa de Ecosistemas y si cumple con la información.

La delimitación de áreas de reserva para la conservación del patrimonio histórico, en la cual se identificaron como zonas de patrimonio histórico Puente Piedra, que está ubicado entre las veredas El Cerro y Puente Piedra; La Cueva de los Indios, que está ubicada en la vereda El Cerro; Quebrada Pilitas, la cual está ubicada a unos 3km del casco urbano del municipio en la vía que comunica a Sardinata con Lourdes; La Piedra de los Españoles ubicada en la vereda la Ceiba; La Iglesia de Sardinata, ubicada en el parque principal; monumento del parque principal; Casonas como el Hotel San Antonio y La Casa del Mono, ubicadas en la esquina del parque principal.

Estas áreas delimitadas están relacionadas con la Ley 163 de 1959, en su artículo 1, el cual dicta medidas sobre defensa y conservación del patrimonio histórico, artístico y monumentos públicos de la nación. Por otro lado, para estas áreas no se cuenta con un mapa relacionado que las identifique, por lo que no se cumple con la información. Ver las siguientes ilustraciones.



Ilustración 23 Iglesia de Sardinata. Patrimonio histórico. (Fuente: autores, 2019).



Ilustración 24 Cueva de los indios ubicada en la vereda el cerro. Patrimonio histórico. (Fuente: EOT de Sardinata 2002-2014).



Ilustración 25 Puente piedra de Sardinata. Patrimonio histórico. (**Fuente:** EOT de Sardinata 2002-2014).



Ilustración 26 Piedra de los españoles ubicada en la vereda la ceiba. Patrimonio histórico. (Fuente: EOT de Sardinata 2002-2014).

La determinación de las áreas expuestas a amenazas y riesgos, de las cuales se determinan como zonas de inundación, las riberas del río Riecito y el río Sardinata; como amenaza de deslizamiento los cascos urbanos de los centros poblados La Victoria, La Ceiba, Abejales, San Roque, El Rubí, Guaduas, La Vega, Paramillo, La Cristalina, Los Curos Andalucía, Bellavista, Santa María, San Joaquín sobre la quebrada La Peña, Corinto sobre la quebrada Magdalena.

Esta determinación de amenazas y riesgos están relacionadas con la Ley 1523 de 2012 por el cual se adopta la política nacional de gestión de riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones, en su artículo 1. Esta información se encuentra en el mapa de Amenazas y

Riesgos, pero no cumple con toda la información, ya que no están identificadas la amenazas y riesgos de los centros poblados.

En cuanto al componente urbano de la matriz, el cual busca identificar y definir la estructura general del suelo urbano, en especial, los siguientes aspectos.

Plan de vías, el cual contienen una serie de proyectos de mejoramiento y mantenimiento de las vías de conexión con la capital de norte de Santander y centros poblados del municipio, esta información se está definida por el artículo 20 del acuerdo 001 del 2002. Además, está relacionado con la información del mapa vial del Sardinata.

Por otro lado, no se realizaron todos los mantenimientos y rehabilitaciones de los carretables Las Mercedes, Luis Vero, Pacheli y San Roque. Pues los caminos que conducen a estos centros poblados, se encuentran en muy mal estado. También, las demás vías que se conectan con otros centros poblados se encuentran en condiciones aceptables, aunque algunas en condiciones de terreno destapado, esto se pudo determinar en la visita a campo que se realizó en dicho municipio.

Plan de servicios públicos domiciliarios, el cual está conformado por varios proyectos, entre los que están.

La constitución de la empresa de servicios públicos domiciliarios, aunque este proyecto fue realizado, se cuenta con una empresa de servicios públicos poco competitiva y, por ende, con una pésima calidad en el servicio, pues carece de cobertura, cantidad y calidad del agua suministrada



Ilustración 27 Planta de tratamiento de agua potable del municipio de Sardinata, la imagen fue tomada desde el antiguo tanque de almacenamiento de agua. (Fuente, autores 2019).

La Construcción del recolector de aguas negras y planta de tratamiento centro poblado Las Mercedes, el cual no fue realizado, pues los centros poblados cuentan con diferentes puntos de vertimiento; excepto la vereda San Roque, que cuenta con 15 pozos sépticos que recolectan el agua residual para ser vertida en un solo punto del río sin ningún tipo de tratamiento. Estos pozos sépticos, al no hacerles un mantenimiento apropiado, están

con una función superflua, varios dañados y generando problemas a esa comunidad. ver ilustración 28.



Ilustración 28 Mantenimiento de uno de los Pozos sépticos de la vereda San Roque. (Fuente: autores 2019).

Construcción matadero municipal y centro poblado Las Mercedes, en este proyecto solo se ejecutó la construcción del matadero municipal ubicado en Sardinata, este matadero

municipal se encuentra mal ubicado en cuanto al ordenamiento territorial se refiere, pues está en el parque principal, lo cual genera varios problemas ambientales como malos olores y contaminación paisajística, además cuenta con muy malas condiciones higiénicas, pues el producto cadavérico se coloca en el suelo a plena luz del sol y vista de la población



Ilustración 29 Matadero municipal (Fuente: autores, 2019)

El centro poblado las Mercedes, no cuenta con un matadero, por lo que las reses son llevadas a Sardinata para su respectivo proceso de ejecución. La construcción de redes eléctricas entre los centros poblados, las Mercedes y Luis Vero, el cual se alcanzó con un 100% de cumplimiento.

El proyecto de optimización de del alcantarillado y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales en la zona centro está en proceso, pues hasta el momento, solo está la optimización, pues se están realizando proyectos que contribuyen a este

propósito, como la construcción del colector en el barrio el Baho, que concentra todos los vertimientos en un solo punto.

Estas decisiones fueron tomadas teniendo en cuenta el acuerdo 001 del 2002 en su artículo 60, por otro lado, la información está relacionada con los mapas de acueducto y alcantarillado, el mapa del alumbrado público y el mapa base de Sardinata. Asimismo, con el objetivo O4.9 y la estrategia E2.

Equipamientos colectivos, estos están definidos por el artículo 62 del acuerdo 001 del 2002 en donde se estipula que, los equipamientos colectivos del municipio de Sardinata están conformados por: la alcaldía municipal, el hospital de san Martín, la parroquia, el matadero municipal, la plaza de mercado, iglesia de los centros poblados, de las Mercedes y la Victoria, los puestos de salud de San Martín de Loba Luis Vero y el Carmen, colegios y hogares juveniles campesinos de los centros poblados, y las canchas deportivas de los centros poblados; en los cuales se hicieron una serie de proyectos entre los que están: la construcción matadero municipal y Centro poblado Las Mercedes, construcción escuela urbana Barrio El Baho, construcción escuela urbana Barrio El Llano, reubicación y construcción Colegio Argelino Durán Quintero Centro poblado La Victoria, entre otros muchos proyectos. Debe tenerse en cuenta que, para la verificación en campo de esta información, el banco de proyectos de la alcaldía municipal no proporciona proyectos realizados para la revisión y verificación, por lo que, con respecto a este tipo de proyectos (es decir, los de equipamientos colectivos), no se pudo determinar cuáles fueron realizados

y su nivel de cumplimiento en campo pese a que en los documentos la mayoría tiene un nivel de cumplimiento del 100%.

La información sobre los equipamientos colectivos está relacionada con el mapa base de Sardinata, el cual cumple con la información. Asimismo, se relaciona con el objetivo O1.6 y la estrategia E2.3.

Espacio público, el cual está conformado por tres tipos de componentes que están definidos en el artículo 22 del acuerdo 001 del 2002: Los físicos (que conforman el espacio público, es decir los bordes formas), los funcionales (que permiten el uso manejo y mantenimiento de los mismos, es decir las regulaciones que permiten su modificación, así como las herramientas para dicho fin), y los estructurales (que es la relación del espacio público con los otros elementos del municipio y los centros poblados, un ejemplo de ello es la relación que hay entre el espacio público con el medio ambiente natural), estos tres componentes son la base para la realización de proyectos destinados a mejorar, definir, recuperar y aumentar el espacio público. Entre estos proyectos está El incremento, recuperación y mantenimiento de los parque y zonas verdes del municipio. También, La recuperación de los ríos y quebradas que cruzan las zonas urbanas, suburbanas y rurales del municipio. En cuanto a la verificación de la realización de estos proyectos, gracias a las condiciones en las que se encuentran el municipio, se pudo determinar que no está definido el espacio público; es decir que el municipio carece tanto de espacio público como de

zonas verdes dentro del casco urbano. Los parques públicos del municipio se encuentran en mal estado y en algunos casos no tienen lugares donde sentarse.

Cabe resaltar que, en el documento, los proyectos relacionados al espacio público se encuentran, la mayoría, con un porcentaje de cumplimiento del 100%. Por otro lado, en las visitas que se hicieron a la oficina de planeación se le solicitó al secretario de planeación Roberto Castellanos la información del espacio público del municipio, la cual no había, pues según el secretario de planeación “el espacio público no está definido en el municipio”. Evidencia de ello, es la cantidad de problemáticas ambientales relacionadas al espacio público, pues el comercio se hace en cualquier lugar, llegando a estar un billar al lado de la alcaldía municipal, y al lado de este una venta de ropa, además en la zona posterior está ubicada la plaza de mercado del municipio. Asimismo, el estacionamiento se realiza en lugares al azar, los señalamientos viales no se respetan, la gente no usa ningún tipo de protección contra accidentes de tránsito, hay ventas ambulantes por toda la zona, y al haber un accidente, se genera conflicto tanto verbal como físico por ambas partes, creando caos e incumpliendo las normas de tránsito. Ver ilustración 30.



Ilustración 30 Centro de Sardinata en la hora pico. (**Fuente:** autores, 2019).



Ilustración 31 Zona centro de municipio de Sardinata, parte posterior de la alcaldía municipal. (Fuente: autores, 2019).

Esta información sobre el espacio público se encuentra relacionada con el mapa base de Sardinata, también está relacionada con los objetivos O1.3, O1.5, O1.6 y O2.2; y la estrategia E1.2.

En cuanto a la delimitación de áreas de protección y conservación de los recursos naturales y paisajísticos, se definieron en el acuerdo 001 del 2002, en su artículo 51, las siguientes áreas: La zona de protección del sistema hídrico del río Riecito, y La zona de

protección del sistema hídrico de la quebrada la Volcana. Los Caños, La Bejuca, y Madre Vieja. En cuanto a la zona de protección del río Riecito hay presencia de asentamientos ilegales por personas desplazadas, vertiendo sus desechos al río, ocasionando problemas ambientales, y problemas de salud que afectan los alrededores de dicha zona. El mapa relacionado con esta información es el mapa de zonificación de Sardinata, el cual, si cumple con la información, por otra parte, también se relaciona con los objetivos O3.1, O3.2 y las estrategias de la E2.1 hasta la E2.4.

En cuanto a las actividades y usos del suelo, regulado por el artículo 36 del acuerdo 001 del 2002, en donde se especifica que la zona residencial R o zona residencial R-1 con las zonas de vivienda unifamiliar, bi-familiar continua y multifamiliar, además el acuerdo especifica los requisitos de construcción en esta zona: Frente del lote 8 metros lineales, área del lote 160 metros cuadrados, altura de la edificación debe ser de dos pisos, índice de ocupación de 0.70. Pero estos requisitos no siempre son respetados, ya que hay casos en que las viviendas tienen mayor área, mayor índice de ocupación, y además hay frentes de casas mayores a 8 metros. Esto también pasa en la zona mixta, zona comercial, etc. Pues al tener requisitos de uso y construcción similares, no se cumplen en algunos casos algunos de ellos. Por otro lado, en cuanto a zona institucional se refiere, esta no está definida, No existe una zona estrictamente institucional pues actualmente se encuentra disperso en todo el centro poblado, puede seguir de la misma manera, pero su aumento debe ser acorde a la zona donde estén localizadas estas instituciones. En pocas palabras, hay uso institucional, donde no debe haber. La información acerca de los usos del suelo en el municipio está

relacionado con el mapa de uso actual, el cual cumple con la información correspondiente. Asimismo, está relacionado con los objetivos O1.1 y O1.6, y la estrategia E1.2.

Las áreas expuestas a amenazas y riesgos, las cuales están contenidas en el EOT y son de tres tipos: las zonas sensibles a sismos, zonas de inundación y zonas propensas a deslizamientos. Se estipula que todo el municipio está expuesto a la amenaza de sismo, pero en un menor grado, aunque para la actualización se está realizando una especificación de las zonas con más alto riesgo, incluyendo a los centros poblados. Las zonas de inundación se producen por toda la ribera del río Riecito, siempre sucede que los alrededores se inundan cuando se producen fuertes lluvias en el municipio, e históricamente, al tener varios puntos de vertimiento sobre el río Riecito y al desbordarse el agua, se ocasionaban varios problemas ambientales y problemas de salud que afectaban a la comunidad como malos olores y enfermedades como el dengue que eran transmitida por los mosquitos. Esto se solucionó creando un muro de contención para que no se desborde el río Riecito, y asimismo se está realizando un colector de aguas residuales para enfocar todos los puntos de vertimiento en un solo punto.



Ilustración 32 Muro de contención en el barrio el Baho, el cual impide el desbordamiento del río Riecito en estas zonas (**fuentes**, autores 2019).

Esta información está relacionada con los mapas de amenazas y riesgos, los cuales cumplen con la información, por otro lado, también se relaciona con los objetivos O3.1 y O3.2, y las estrategias desde la E2.1 hasta la E2.4.

En cuanto a la determinación de tratamientos, esta se clasifica en dos tipos, los cuales son el urbano y el rural, además están definidos en el acuerdo 001 del 2002, en su artículo 88, es donde se especifica que, es un conjunto de prácticas de protección, aprovechamiento y manejo del suelo y sus recursos conexos, ligados al desarrollo de un uso particular o adoptadas para un sector dado del territorio. También, el acuerdo clasifica los tipos de áreas donde se aplicarán los diferentes tratamientos estas áreas son: áreas erosionadas (Son áreas, en donde los suelos han sido alterados o degradados por

actividades antropogénicas), áreas de recuperación ambiental (Son áreas de elevada fragilidad sometidas a uso inadecuados de la tierra), y áreas contaminadas (Son áreas que poseen degradación en las características físicas o químicas o biológicas del recurso agua, aire y suelo). En cuanto a la verificación de cumplimiento en campo, solo se determinó que la alcaldía realizó varias compras de predios para la conservación del río Riecito y los recursos naturales, estas áreas están ubicadas estratégicamente en zonas de importancia ecología para mantener y recuperar el equilibrio medioambiental, aunque hasta el momento solo se tienen estas áreas compradas, pues aún no se les ha hecho ningún tipo de mantenimiento o modificación, y que esto ayude a mitigar el impacto ambiental. La información se relaciona con los mapas geológicos y geomorfológicos, los cuales no cumplen con toda la información, ya que no ubica ni mide estas áreas o zonas estratégicas para la conservación. Además, la información está relacionada con los objetivos del O1.1 al O1.5, O1.8, O2.1, O4.1, y del O4.3 al O4.7, y también se relaciona con las estrategias E1.3 y E3.1.

En cuanto a las normas urbanísticas para las actuaciones de parcelación, urbanización y construcción, el acuerdo 001 del 2002, en su artículo 8 (que trata los objetivos de los aspectos normativos de las políticas de ordenamiento territorial), en el apéndice D del tercer inciso, especifica que el ordenamiento procesal especial, es decir, para el trámite de las licencias, permisos o patentes, para la construcción, ampliación modificación, adecuación, reparación o demolición de edificaciones, para urbanización y parcelación, y para el funcionamiento de los establecimientos comerciales, industriales e

institucionales, en las áreas urbanas, y rurales, se hará con respecto a la ley 388 del 1997 en su artículo 99, el cual trata sobre las licencias para este tipo de construcciones. Por otro lado, de la verificación en campo se determinó que no hay una normativa municipal que regule estos procesos de parcelación, pues según el secretario de planeación “eso se hace con respecto a la ley que tenemos en Colombia que trata sobre la parcelación”, por lo que, al buscar información sobre parcelaciones realizadas en el municipio, para observar la metodología que tienen el mismo para manejar estos procesos, no se encontró, la alcaldía municipal no proporciona información a personas ajenas a entidades certificadas de verificación. La información se relaciona con el mapa de expansión, el cual cumple con la información, también se relaciona con los objetivos O1.1, O1.6 y O4.9, y la estrategia E1.2.

También se define en el acuerdo 001 del 2002 que, los planes parciales serán aplicados a los suelos de protección de las áreas disponibles dentro del actual perímetro urbano. Por otro lado, en cuanto los planes parciales ubicados en las zonas de protección en los centros poblados rurales tendrán que delimitar y especificar las zonas de preservación del sistema orográfico ZOP y de sistema de protección del sistema hídrico ZHP. Aunque no se encontró información al respecto para su verificación en campo, solo lo relacionado al mapa base de Sardinata, que cumple con la información, y lo relacionado a los objetivos O1.1, O1.6 y O4.9, y la estrategia E1.2.

En cuanto al *desarrollo de programas de vivienda de interés social*, se tienen una serie de proyectos que fueron estipulados en el acuerdo 001 del 2002 los cuales son: mejoramiento de vivienda urbana: 300 soluciones: El Baho, Botello Gómez, El Llano, Centenario, La Victoria, Chicaros, Betania; mejoramiento de vivienda urbana: 300 soluciones: El Baho, Botello Gómez, El Llano, Centenario, La Victoria, Chicaros, Betania; y, por último, Vivienda de interés social. 300 soluciones. Pero ocurre lo mismo con el proceso anterior, pues como la alcaldía no proporciona información sobre proyectos realizados a personas no relacionadas a entidades de verificación certificadas, no fue posible su verificación en campo, aunque se obtuvieron algunos documentos y firmas en donde certifica que estos proyectos si fueron realizados, es decir, se pudo verificar gracias a los documentos y la información presente en estos. La información no se relaciona con ningún mapa, por lo que no se cumple con los requisitos. Por otro lado, la información se relaciona con el objetivo O4.9, asimismo con la estrategia E1.2.

una vez realizado el análisis del componente urbano, la matriz sigue con las mismas temáticas a evaluar, pero esta vez con las del componente rural en el cual hay que identificar, señalar y delimitar en forma detallada por lo menos la localización los aspectos tratados por temática.

Áreas de conservación y protección de los recursos naturales, el municipio de Sardinata a destina algunas zonas de preservación y conservación para la fauna y la flora en varios centros poblados entre ellos están, la parte alta de las veredas Valderrama, el

Cerro, El Páramo y Puente Piedra. Aunque su verificación en campo no fue posible, ya que no se contaba con un guía para visitar estas zonas, las cuales están alejadas del municipio, además el conflicto armado en estos sectores era otra gran limitante. Por otra parte, la alcaldía municipal generó algunos proyectos para la conservación de la fauna como la implementación de zoo-criaderos para el repoblamiento de lagunas especies en vía de extinción, añadiendo proyectos de piscicultura con cultivos de cachama, mojarra roja y bocachico, aunque se logró notar las prácticas agrícolas de algunas veredas del municipio (entre las cuales estaban la piscicultura), no es posible determinar si estas prácticas son pertenecientes a dichos proyectos encaminados a la conservación de la fauna. También, se destinaron áreas de bosque protector en zonas de nacientes de agua, las cuales son pertenecientes al proyecto de compra de áreas estratégicas que realizó la administración municipal, no se logró realizar las visitas a dichos lugares por cuestiones presupuestales, ya que estas zonas están bastante alejadas al municipio, aunque se sí se logró verificar la existencia de dichas zonas gracias a las escrituras adquiridas por la alcaldía.

Esta información se logró encontrar en el “MAPA DE ECOSISTEMAS”, el cual no cumple con toda la información, ya que no ubica estas zonas agrícolas, además no identifica las zonas o predios destinados a la conservación de la fauna. Asimismo, esta información está relacionada con los objetivos O1.2, O1.4, O1.5, O1.8, O2.1, O4.1, O4.5 y O4.7, y relacionada con las estrategias E1.1, E1.3 y E3.2.

Áreas expuestas a amenazas y riesgos, como se mencionó anteriormente, son de tres tipos: sismos, inundaciones y deslizamientos esto se debe a la topografía y varios cuerpos de agua donde se encuentra ubicado este municipio, un ejemplo de ello es la zona determinada con alta probabilidad de inundación en épocas de invierno en este caso el barrio el Baho, por el crecimiento del caudal del río Riecito y el río Sardinata, aunque teniendo en cuenta que las cuencas que pasan por el municipio son propensas al desbordamiento e inundación, se concluye que, en cuanto a la zona rural, las veredas y corregimientos cercanas a estos ríos también sufren graves inundaciones tanto de cultivos como de viviendas. En cuanto a las zonas rurales que están afectadas por deslizamientos, el mapa de amenazas y riesgos de la zona rural, muestra varias veredas y centros poblados expuestos a altas probabilidades de deslizamientos entre los cuales están: el centro poblado Las Mercedes y los alrededores del centro poblado Luis Vero, la vereda El Olivo y la vereda La Pradera, entre otras. Para los sismos, el mapa no cuenta con información que determine estas zonas, aunque en el documento se dice que todo el municipio presenta esta amenaza. Esta información está definida por el artículo 32 del acuerdo 001 del 2002, además se relaciona con el Mapa de Amenazas y Riesgo en la zona rural, el cual sí cumple con la información. También, se relaciona con los objetivos O3.1 y O3.2, y las estrategias desde la E2.1 hasta la E2.4.

Áreas del sistema de aprovisionamiento de los servicios públicos y residuos sólidos, a pesar de que el municipio cuenta con una planta de tratamiento de agua potable el cual presta el servicio dentro del casco urbano de Sardinata, en la zona rural no hay ningún tipo

de acueducto (exceptuando algunas veredas), por lo que las persona deben obtener agua directamente del rio para posteriormente ser hervida para el consumo; no es mucha diferencia con la zona urbana, ya que, al ser tan básico el sistema de tratamiento, que se le realiza al agua en el casco urbano, las personas también deben hervir el agua. Estos dos tipos de sistemas se diferencian tanto en el tratamiento como en la distribución, aunque hay todavía algunas personas en la zona urbana que se desplazan hasta el rio para proporcionarse del líquido vital. En la zona rural, se cuenta con redes de energía eléctrica, con líneas conductoras de alta, media y baja tensión, torres, con una estación y sub estación eléctrica en la que genera el servicio de luz a todos los centros poblados, se cuenta también con redes de teléfono, con su sistema cableado, casetas para servicio público, aunque en algunos centros poblados no cuentan con señal telefónica, en la mayoría si se puede contar con este servicio de comunicación. Cabe resaltar que, según el director de servicios públicos de la alcaldía Fidel Castellanos, aproximadamente un 25% de las veredas no cuentan con este servicio de electricidad, como por ejemplo la vereda de La Mesa. Por otro lado, se encuentran los acueductos veredales de Caldasia, El Higuerón, Santa Teresa, La Cristalina, Guadalupe, La Primavera, Cascarillales, El Guayabo, San Roque, La Pailona, Maporita Berlín, Santa Ana, El Ecuador, San Gil, Miraflores y San Ramón. Existen tres captaciones de agua para suministrar el servicio de agua, los cuerpos de agua donde se ubican las captaciones son la Volcana, rio Riecito y Pailitas. Esta información está relacionada con el acuerdo 001 del 2002 en su artículo 82 y también con el mapa de acueducto y alcantarillado del municipio, cumpliendo con toda la información para el componente rural. Los objetivos relacionados son O4.9 y la estrategia E1.2.

En cuanto a las áreas de producción y mineras, se presentan en todas las veredas del municipio, aunque las áreas de producción forestal se presentan en menor medida en las veredas de Luis Vero y Las Mercedes. La minería (que es lo que más genera entradas económicas según los campesinos de la región), se presenta en veredas como San Miguel, la cual está situada a 32 km del casco urbano, por otro lado, también se presenta en centros poblados como San Roque, EL Carmen, Las Mercedes, Luis Vero, y en veredas como El Olivo, La Cartagena, El Páramo y El Garrotazo. Se pudo realizar visitas al corregimiento de San Roque, donde se pudo observar la presencia de minería, aunque no se sabe con exactitud las características con las que cuenta dicha mina, ya que, al ser de carácter privado, no se pudo entrar a sus instalaciones. Esta información se relaciona con el mapa minero, que no cumple con la información, pues no da las medidas exactas de extracción de material, ni ubica las zonas que están siendo explotadas actualmente, asimismo se relaciona con el mapa de ecosistemas, el cual cumple con la información. Los objetivos que son cercanos a esta temática son O4.1, O4.5, O4.5, O4.6 y O4.7, y las estrategias E3.2 y E3.4.

Los equipamientos colectivos en la zona rural del municipio, los cuales están definidos por el artículo 84 del acuerdo 001 del 2002 fueron los siguientes: Puestos de salud veredas de San Gil, San Roque y Cascajal; escuelas rurales; campos deportivos veredales (canchas y espacios recreacional). Además se estipula en este mismo acuerdo los siguientes proyectos: Mejoramiento, ampliación y construcción de centros deportivos

rurales; ampliación, mejoramiento y dotación escuelas rurales; dotación centros de salud Las Mercedes, La Victoria; ampliación y dotación puestos de salud San Martín de Loba, Luis Vero, El Carmen, San Roque, cascajal y San Gil; construcción y adecuación de Centros de acopio, patronos de concentración Las Mercedes, La Victoria, San Martín de Loba, Luis Vero; construcción casa de la cultura centro poblado Las Mercedes. La verificación de la realización de estos proyectos en campo, no fue posible y que la alcaldía municipal no cuenta con un guía para las visitas a estos proyectos, además se contó con un presupuesto limitado. El mapa relacionado con esta información es el mapa de acueducto rural, el cual no cumple con la información, pues no ubica estas zonas de equipamientos colectivos rurales en el mapa. El objetivo relacionado es el O1.6 y la estrategia E2.3.

La identificación de los centros poblados rurales, así como la adopción de las previsiones necesarias para orientar la ocupación de sus suelos y la adecuada dotación de infraestructura de servicios básicos y de equipamiento social, se realiza teniendo en cuenta la estructuración de dichos centros poblados, lo cual se hace en el EOT, en donde se estipula que, Los centros poblados pertenecientes a el municipio de Sardinata son: Las Mercedes (38 veredas), San Martín de Loba (16 veredas), Centro poblado Sardinata (35 veredas), La Victoria (18 veredas), y por último, Luis Vero (19 veredas), esta información no fue posible verificarla en campo, por cuestiones presupuestales, aunque se tienen en los mapas relacionados y el documento brinda la información necesaria para la certificación de dicha información. Esta información se relaciona con el mapa de zonificación y centros poblados, el cual no cumple con la información, ya que no se cuenta con la medidas y

características de cara vereda, por otro lado, no se relaciona con ningún objetivos ni estrategia, pues ningún objetivo clasificado por la matriz trata con esta temática.

La expedición de normas de parcelación, se realiza teniendo en cuenta las normas expedidas por el gobierno nacional, así la legislación ambiental y agraria. Cabe resaltar que se realiza el mismo procedimiento en relación al casco urbano. En la zona rural existe una parcelación en la vereda San Joaquín y 4 en la vereda Corinto, su revisión y verificación en campo, no se pudo realizar por cuestiones municipales, además no se contaba con un guía para realizar dichas visitas a estos lugares. Los objetivos con los que se relaciona esta información son O1.1, O1.6 y O4.9, y la estrategia E1.2.

4.4 Actividad complementaria

Acompañamiento al Observatorio Socio-económico y Ambiental Regional Catatumbo de la UFPSO en los cursos de Fortalecimiento de la participación de actores institucionales y comunitarios en el ordenamiento territorial.

Este proyecto de fortalecimiento institucional se tuvo la finalidad de dar conocimiento a diferentes actores como juntas de acciones comunales, comunidad, funcionarios de la alcaldía, entre otros actores en cuanto al manejo que se le debe hacer al territorio. Dicho proyecto trató temas como los acuerdos voluntarios, el ordenamiento del territorio, la planificación del ordenamiento, las herramientas participativas y su

importancia, la importancia sobre el conocimiento del territorio, etc. Además, se realizaron una serie de actividades dinámicas de aprendizaje para conocer el grado de conocimiento que tienen las personas acerca de su territorio, y así, un análisis colectivo y una reflexión en cuanto a las problemáticas que afronta el municipio. Este fortalecimiento de las comunidades se realizó en tres sesiones, de las cuales se les hizo acompañamiento en dos de ellas, se les dio a las comunidades una pequeña inducción, la cual fue una parte de la temática tratada en la sesión, en donde se trató la temática del seguimiento y evaluación de los componentes ambientales del documento de desarrollo territorial, y la importancia de hacer estas actividades. También, se orientó a las personas que participaron en las sesiones sobre el proyecto que se realizó sobre la evaluación y seguimiento, además se trataron temas como la importancia de los SIG'S en el ordenamiento del territorio, entre otros.

CAPITULO 5. Conclusiones

El municipio de Sardinata, Norte de Santander, no ha cumplido con su visión, la cual estipula que para el 2020 la población Sardinatense serán personas con identidad propia, sentido de pertenencia con el municipio y comprometidas con el desarrollo socioeconómico y cultural, en el marco de la sostenibilidad ambiental. Esto se contradice con lo que se ve en la actualidad, pues se observa la falta de educación ambiental de la población, asimismo una falencia en cuanto a la participación y, por último, mucha desinformación con respecto a la temática ambiental.

Varias problemáticas ambientales, que se mencionaron en el EOT del 2002, ya han evolucionado para peor o mejor bienestar del medio ambiente y, en la creación del nuevo EOT, no se está tomando en cuenta este factor, pues se ha actualizado en poco tiempo, por lo que se concluye que este nuevo esquema tiene muchas bases, problemáticas e información del esquema anterior.

El cumplimiento de este EOT, en materia ambiental es de un 45%, pues se cuenta con falencias que hacen del manejo de los recursos naturales y económicos poco eficaces y eficientes. Además de la falta de ejecución de proyectos en el municipio.

Se observó que la administración municipal no es continua en el proceso de desarrollo basado en el EOT, además se observó falta de comunicación que existe dentro de dicha administración, por lo que se concluyó que, esto es una de las causas de su falta de continuidad.

El programa que menos se ejecuto es el Programa de operación del SINA Departamental, pues sus proyectos de actualización, hasta la fecha, no se han realizado.

CAPITULO 6. Recomendaciones

El municipio actualmente está realizando la actualización del EOT anterior, es decir un nuevo EOT, para este proceso se recomienda al municipio evaluar sus condiciones y las descritas por el anterior EOT, esto con el fin de comparar la evolución de los anteriores impactos ambientales, asimismo como sus problemáticas, y no caer en el error de realizar las mismas soluciones para problemas que, posiblemente, han evolucionado para mejorar o empeorar el estado de los recursos.

Por otro lado, se recomienda a la administración municipal que, la realización de la actualización del EOT, se haga de manera participativa en donde se integre a todos los actores institucionales que estén relacionados con el ordenamiento del territorio y, asimismo, que se integre a la comunidad. También, que se publique por algún medio el avance y/o desarrollo del esquema de ordenamiento territorial, de sus programas y sus proyectos, esto para que la comunidad esté enterada y pueda participar de una forma más congruente, y que esto ayude al desarrollo del municipio.

Se recomienda a la administración municipal crear una estrategia para no interrumpir el proceso en cuanto al desarrollo del EOT con respecto al cambio de mandato. Esta estrategia, puede ser la de informar sobre el EOT en el cambio de administración, para que los objetivos estén bien encaminados, y así, lograr el alcance de la visión del territorio.

Referencias

Acciona. (2018). *www.accionacom.com*. Obtenido de *www.accionacom.com*:

<https://www.accionacom.com/es/desarrollo-sostenible/>

Alcaldía de Bogotá. (16 de 05 de 2002). *www.alcaldiabogota.gov.co*. Recuperado el 21 de 11 de 2018, de

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjurMantenimiento/normas/Normal.jsp?i=5303>

Ambientebogota. (S.F de S.F de S.F). *ambientebogota*. Obtenido de

<http://ambientebogota.gov.co/nb/suelo-de-proteccion>

Ayuno. (s.f.). *www.ayuno.es*. Obtenido de <https://www.ayuno.es/historia-higienismo/>

Cabeza, Á. M. (1 de 10 de 2002). *ub.edu*. Obtenido de geocrit: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-125.htm>

CatastroBogota. (S.F de S.F de S.F). *CatastroBogota*. Obtenido de

<http://www.catastrobogota.gov.co/es/node/456>

Céspedes, C. F. (s.f. de 06 de 2017). *repository.usta.edu.co*. Obtenido de

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/4301/Jaracesar2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CIVICUS. (13 de 09 de 2018). *www.civicus.org*. Obtenido de

<https://www.civicus.org/documents/toolkits/Seguimiento%20y%20evaluacion.pdf>

CLIMATEDATA. (4 de 02 de 2019). *climata-data.org*. Obtenido de <https://es.climate-data.org/america-del-sur/colombia/norte-de-santander/sardinata-50233/>

Cloquis. (22 de 08 de 2012). *EL TIEMPO*. Obtenido de EL TIEMPO:

<http://blogs.eltiempo.com/soy-de-ambiente/2012/10/22/desconocimiento-ambiental-de-alto-nivel/>

Concepto.de. (02 de 2018). *concepto.de*. Obtenido de <https://concepto.de/medio-ambiente/>

conceptodefinicion. (25 de 09 de 2011). *conceptodefinicion.de*. Obtenido de

[conceptodefinicion.de: https://conceptodefinicion.de/desarrollo-sustentable/](https://conceptodefinicion.de/desarrollo-sustentable/)

Conceptodefinicion. (05 de 03 de 2015). *Conceptodefinicion.de*. Obtenido de

<https://conceptodefinicion.de/eficacia/>

COORPONOR. (04 de 03 de 2019). *www.corponor.gov.co*. Obtenido de

<http://www.corponor.gov.co/pot/Sardinata/rural/uso%20del%20suelo.pdf>

CORPONOR. (2004). *www.corponor.gov.co*. Obtenido de

<http://www.corponor.gov.co/pot/Convencion/Proyecto%20de%20Acuerdo/Convencion%20Proyecto%20de%20Acuerdo.pdf>

CORPONOR. (S.F. de 06 de 2014). *corponor.gov.co*. Obtenido de

http://corponor.gov.co/publica_recursos/documentos_reservas_temporales/Documento_Sintesis_Tibu_Sur.pdf

corteconstitucional. (s.f. de s.f. de 2016). *www.corteconstitucional.gov.co*. Obtenido de

[corteconstitucional:](http://www.corteconstitucional.gov.co/)

<http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>

EL TIEMPO. (14 de 07 de 1998). *EL TIEMPO:COM*. Obtenido de EL TIEMPO:COM:

<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-737225>

esri. (2018). *www.sigsa.info*. Obtenido de *www.sigsa.info*:

<http://www.sigsa.info/productos/esri/plataforma-arcgis>

Franco, I. D. (s.f. de s.f. de 2010). *scholar.google.es*. Obtenido de *scholar.google.es*:

https://www.researchgate.net/profile/Isabel_Duque_Franco/publication/47559323_Tecnicos_ciudadanos_y_agendas_privadas_en_la_revision_del_Plan_de_Ordenamiento_Territorial_POT_de_Bogota/links/577ed99708ae5f367d33e13a/Tecnicos-ciudadanos-y-agendas-privadas-en

Garzón, Á. N., Pazos, L. S., & López, O. (5 de 11 de 2018). *scielo.org.co*. Obtenido de

<http://www.scielo.org.co/pdf/soec/n28/n28a09.pdf>

Gobierno Departamental de Santa Cruz. (27 de 07 de 2018). *santacruz.gob.bo*. Obtenido de

sczturistica:

http://www.santacruz.gob.bo/sczturistica/medioambiente/ordenamiento_pmot/contenido/9119/300310

GRANADOS, F. R., ARENAS, C. R., GUTIERREZ, M. C., ARCINIEGAS, O., VILLAREAL,

V., & BARRERO, O. O. (s.f. de s.f. de 2006). *cdim.esap.edu.co*. Obtenido de

cdim.esap.edu.co:

[http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/evaluacion_nunchia_\(34_pag_240_kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/evaluacion_nunchia_(34_pag_240_kb).pdf)

GRN. (S.F de S.F de S.F). *Gestion de Recursos Naturales*. Obtenido de

<https://www.grn.cl/impacto-ambiental.html>

Ingrid Abello. (27 de 07 de 2018). *prezi.com*. Obtenido de *eavohbcpobwq*:

<https://prezi.com/eavohbcpobwq/historia-del-ot-pot-de-colombia/?webgl=0>

Jimenez, J. A. (SF). *www.mcnbiografias.com*. Obtenido de <http://www.mcnbiografias.com/app-bio/do/show?key=hipodamo>

LEIDY JOHANA DÍAZ SÁNCHEZ. (08 de 08 de 2018). *repository.lasalle.edu.co*. Obtenido de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/14044/T41.08%20D543d.pdf?sequence=1>

Lorena. (S.F de S.F de S.F). *cERTICALIA*. Obtenido de <https://www.certicalia.com/blog/que-es-el-suelo-urbano-sectorizado>

MALREY. (15 de 10 de 2008). *geociencias.wordpress.com*. Obtenido de <https://geociencias.wordpress.com/2008/10/15/antecedentes-historicos-del-ordenamiento-territorial/>

Mimenza, O. C. (28 de 11 de 2018). *psicologiaymente.com*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/miscelanea/tipos-de-investigacion>

minhacienda. (27 de 09 de 2018). *www.minhacienda.gov.co*. Obtenido de http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty;jsessionid=ahVO3Kva7iZN6I9-UVQOjDsinYxZp3MoA7AokwtqnR0KsDKbMzIJ!-1088947312?nodeId=%2FOCS%2FMIG_5817353.PDF%2F%2FidcPrimaryFile&revisio n=latestreleased

Minivivienda. (08 de 2013). *Minivivienda*. Obtenido de <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Suelo%20y%20Vivienda%20e n%20los%20POT.pdf>

Minvivienda. (30 de 11 de 2004). Recuperado el 30 de 11 de 2018, de

<http://www.minvivienda.gov.co/Decretos%20Vivienda/4002%20-%202004.pdf>

MinVivienda. (s.f. de 04 de 2005). *minvivienda.gov.co*. Obtenido de

<http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Gu%C3%ADa%20Revisi%C3%B3n%20y%20Ajuste%20POT.pdf>

minvivienda. (S.F. de 10 de 2013). *minvivienda.gov.co*. Obtenido de www.minvivienda.gov.co:

<http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Competencias%20en%20la%20Revisi%C3%B3n%20y%20Ajuste%20de%20POT.pdf>

MinVivienda. (5 de 11 de 2018). *www.minvivienda.gov.co*. Obtenido de

<http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias>

Pazos, L. S., & Lopez, O. (15 de 05 de 2014). *scielo.org.co*. Obtenido de

<http://www.scielo.org.co/pdf/soec/n28/n28a09.pdf>

Peña, Y. T. (3 de 05 de 2010). *scielo.org.co*. Obtenido de

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-215X2010000100008

Peñaranda, E. V. (4 de 02 de 2019). *cucutalanuestra.com*. Obtenido de

<https://www.cucutalanuestra.com/temas/geografia/municipios/region-norte/sardinata/sardinata.htm>

Pérez, M. V. (S.F. de S.F. de 2010). *dialnet.unirioja.es*. Obtenido de

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3736896.pdf>

Pineda, J. (16 de 05 de 2018). *encolombia.com*. Obtenido de [https://encolombia.com/medio-](https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/importancia-educacion-ambiental/)

[ambiente/interes-a/importancia-educacion-ambiental/](https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/importancia-educacion-ambiental/)

razonpublica.com. (27 de 08 de 2018). *razonpublica.com*. Obtenido de index.php:

<https://razonpublica.com/index.php/regiones-temas-31/2234-bogota-cuatro-problemas-de-fondo-y-las-campanas-no-hablan.html>

REGIMEN LEGAL DE BOGOTÁ. (27 de 07 de 2018). *alcaldiabogota.gov.co*. Obtenido de

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=339>

secretaría senado . (27 de 07 de 2004). *www.secretariasenado.gov.co*. Recuperado el 21 de 11 de

2018, de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0902_2004.html

secretariasenado. (13 de 09 de 2018). <http://www.secretariasenado.gov.co>. Obtenido de

[secretariasenado.gov.co](http://www.secretariasenado.gov.co):

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0388_1997.html

secretariasenado. (27 de 09 de 2018). *www.secretariasenado.gov.co*. Obtenido de

[secretariasenado.gov.co](http://www.secretariasenado.gov.co):

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0388_1997.html

secretariasenado. (27 de 09 de 2018). *www.secretariasenado.gov.co*. Obtenido de

[secretariasenado.gov.co](http://www.secretariasenado.gov.co):

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1454_2011.html

Significados. (08 de 01 de 2018). *www.significados.com*. Obtenido de

<https://www.significados.com/municipio/>

suin. (27 de 09 de 2018). *www.suin.gov.co*. Obtenido de [suin.gov.co](http://www.suin.gov.co):

<http://www.suin.gov.co/viewDocument.asp?id=1130382>

UCIPFG. (S.F. de S.F. de 2018). *www.ucipfg.com*. Obtenido de

<http://www.ucipfg.com/Repositorio/MGAP/MGAP-06/bloque->

academico/semana1/Tema-I/ANTECEDENTES-HISTORICOS-DEL-
ORDENAMIENTO-TERRITORIAL.pdf

UNFPA. (S.F. de S.F. de 2014). Obtenido de https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2017/04/Orientaciones_para_la_Revision_y_Ajuste.pdf

Apéndices

Apéndice A.

Evidencia del reconocimiento y recolección de información.

Pantallazo de la información entregada por el municipio para la realización del proyecto, la cual estaba contenida en varios discos.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 SARDINATA	1/03/2019 11:07 a. ...	Archivo WinRAR	38.648 KB
 REF_anteproyecto	13/09/2018 2:44 p....	AVG HTML Docu...	362 KB
 Mapa Pendientes	11/04/2018 8:24 a. ...	AVG HTML Docu...	2.006 KB
 DIAGNOSTICO DE LOS VERTIEMENTOS DEL MUNICIPIO	26/02/2019 11:01 a...	Documento de Mi...	1.539 KB
 caracterización de suelos	11/05/2018 2:28 a. ...	AVG HTML Docu...	1.437 KB
 CAPITULO 5. (2) E.O.T.	16/11/2006 7:41 a. ...	AVG HTML Docu...	95 KB
 CAPITULO 5. (1) E.O.T.	16/11/2006 7:40 a. ...	AVG HTML Docu...	38 KB
 CAPITULO 4 E.OT.	15/11/2006 5:00 p....	AVG HTML Docu...	7.783 KB
 CAPITULO 3 E.O.T.	15/11/2006 4:30 p....	AVG HTML Docu...	353 KB
 CAPITULO 2 E.OT.	15/11/2006 4:29 p....	AVG HTML Docu...	596 KB
 CAPITULO 1 E.O.T.	15/11/2006 4:22 p....	AVG HTML Docu...	794 KB
 URBANOS FINALES MUNICIPIO DE SARDINATA	15/05/2019 12:15 ...	Carpeta de archivos	
 RURALES MUNICIPIO DE SARDINATA	22/05/2019 12:25 ...	Carpeta de archivos	
 psmv de sardinata	1/03/2019 3:25 p. m.	Carpeta de archivos	
 marcos	16/10/2018 3:37 p....	Carpeta de archivos	
 CENTROS POBLADOS	10/04/2019 7:16 p....	Carpeta de archivos	
 archivos	29/05/2019 1:42 p....	Carpeta de archivos	
 antecedentes de la ley 388	29/10/2018 4:52 p....	Carpeta de archivos	

Nota: La información suministrada fue entregada por el director de la oficina de planeación Ing. Roberto Castellanos y el director de la oficina de servicios públicos Fidel

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 ACTUALIZACION SUELO DEFIN2007	21/04/2005 11:49 a...	Archivo DWG	906 KB
 amenazaR14 urbano	14/02/2007 1:46 p....	Archivo DWG	10.157 KB
 BARRIOS-F.bak	2/09/2007 11:12 a. ...	Archivo BAK	939 KB
 BARRIOS-F	12/12/2007 3:04 p....	Archivo DWG	959 KB
 BARRIOS-SARDINATA.bak	5/12/2007 10:24 a. ...	Archivo BAK	939 KB
 BARRIOS-SARDINATA	5/11/2008 8:59 a. m.	Archivo DWG	948 KB
 C-ACUEDUCTO.ACTUAL2007dwg.bak	23/06/2007 4:07 p....	Archivo BAK	508 KB
 C-ACUEDUCTO.ACTUAL2007dwg	23/06/2007 5:52 p....	Archivo DWG	539 KB
 C-ACUEDUCTO	14/02/2007 1:46 p....	Archivo DWG	661 KB
 C-ALCANTARILLADO	14/02/2007 1:46 p....	Archivo DWG	850 KB
 C-ALUMBRADO URBANO	14/02/2007 1:46 p....	Archivo DWG	849 KB
 C-ALUMBRADO URBANO	14/02/2007 1:46 p....	Archivo DWG	849 KB
 C-ALUMBRADO	14/02/2007 1:46 p....	Archivo BAK	849 KB
 CAMENAZASYRIES.bak	14/02/2007 1:46 p....	Archivo BAK	1.042 KB
 CAMENAZASYRIES	30/04/2019 11:25 a...	Archivo DWG	859 KB
 C-EXPANSION-F.bak	18/03/2019 11:03 a...	Archivo BAK	8.522 KB
 C-EXPANSION-F	1/05/2019 4:23 p. m.	Archivo DWG	1.637 KB
 C-EXPANSION-F	8/05/2019 10:29 a. ...	Intercambio de di...	8.524 KB
 ESTADOACTUALVIAS	14/02/2007 1:46 p....	Archivo DWG	1.736 KB
 GEOLOGICO urbano.bak	14/02/2007 1:46 p....	Archivo BAK	1.721 KB
 GEOLOGICO urbano	30/04/2019 11:25 a...	Archivo DWG	1.424 KB
 GEOMORFOLOGIA.bak	14/02/2007 1:46 p....	Archivo BAK	2.173 KB
 GEOMORFOLOGIA	30/04/2019 11:25 a...	Archivo DWG	1.761 KB
 MALLAVIALURBANA	14/02/2007 1:46 p....	Archivo DWG	1.766 KB

Type: AutoCAD Drawing
Date Modified: miércoles, 14 de febrero de 2007 1:46:43 p. m.
Size: 849 KB

Nota: Estos son algunos de los mapas que contiene la información contenida en el cd, cabe aclarar que algunos mapas son de formato SFX, esto con el objetivo de que sea compatible con el programa ArcGIS.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 1-ELCARMENBASE	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	476 KB
 1-ELCARMENESTADOACTUALVIAS	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	482 KB
 1-ELCARMENGEOMORFOLOGICO	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	848 KB
 2-ELCARMENACUEDUCTO	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	850 KB
 3-ELCARMENALCANTARILADO	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	847 KB
 4-LA VICTORIABASE	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	472 KB
 4-LA VICTORIAESTADOACTUALVIAS	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	478 KB
 5-LAVICTORIAACUEDUCTO	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	532 KB
 6-LAVICTORIAALCANTARILLADO	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	538 KB
 9lasmercedesbase	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	1.110 KB
 10alcantarilladomercedes	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	1.156 KB
 10-SANMARTINACUED	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	955 KB
 11morfologicomercedes	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	1.256 KB
 11-SANMARTINALCANT	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	957 KB
 12acueductomercedes	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	1.199 KB
 12-SANMARTINBASE	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	532 KB
 12-SANMARTINESTADOACTUALVIAS	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	538 KB
 12-SANMARTINgeomorf1	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	963 KB
 13-LUISVEROACUEDUCTO	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	890 KB
 14-LUISVEROALCANTARILLA	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	896 KB
 15-LUISVEROBASE	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	510 KB
 15-LUISVEROESTADACTUAVIAS	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	513 KB
 LAS MERCEDES	20/02/2008 10:38 a...	Archivo DWG	881 KB
 lasmercedesestadoactualvias	14/02/2007 1:46 p...	Archivo DWG	1.113 KB

Nota: Los mapas de los centros poblados que se tuvieron en cuenta en la realización del proyecto.

Apéndice B.

Mapa de concepto del EOT

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL									
DIRECCION DESARROLLO TERRITORIAL - SEGUIMIENTO DE POLITICA PUBLICA - LEY 388 DE 1997									
MAPA DEL EOT									
		DIA		MES				AÑO	
		60		Febrero hasta Marzo				2019	
IDENTIFICACION	DEPARTAMENTO		MUNICIPIO						
	Norte de Santander		Sardinata						
	TIPO DE PLAN	Señale con "X" sobre espacio en blanco)	POT		PBOT			EOT	X
	TRAMITES DE APROBACION DEL PLAN		RESOLUCION CAR		ACUERDO			DECRETO	
		°	fecha	N° 001	Fecha 2002		N°	Fecha	
CONTENIDO	VIGENCIA	OMENTO PREVISTO PARA REVISAR	CONTENIDOS ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL						

COMPONENTE GENERAL		LARGO PLAZO - MINIMO TRES (3) PERIODOS CONSTITUCIONES		REVISION GENERAL DEL PLAN	
Determinar para la ocupación y aprovechamiento del suelo al largo		Políticas		<p>VISION TERRITORIAL: La posición geoestratégica, la variabilidad de recursos naturales y ecosistemas, determinan al municipio de Sardinata como el polo de desarrollo agroindustrial del centro oriente del Departamento Norte de Santander, competitivo en lo agropecuario, minero y forestal; y vende sus productos a los mercados del mundo. El motor de desarrollo es el centro tecnológico de Sardinata, basado en la investigación para el mejoramiento de la calidad de los productos de la región y su área de influencia, conduce a elevar el nivel de vida de la población. Los Sardinatenses son personas con identidad propia, sentido de pertenencia y comprometidas con el desarrollo socioeconómico y cultural, en el marco de la sostenibilidad ambiental, con capacidad de afrontar los retos del Siglo XXI.</p> <p>Las condiciones óptimas de infraestructura vial y de servicios permiten hacer de esta región un centro articulador e integrador de desarrollo, donde se fomente la armonía, la convivencia y la paz.</p>	
				<p>P1. Incentivar la investigación sobre la región y para la región sobre los productos agrícolas, pecuarios y mineros, que conduzcan al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, integrando el municipio a la política nacional de regiones competitivas.</p>	
				<p>P2. Fomento y fortalecimiento del municipio como el motor del desarrollo Agroindustrial del Centro Oriente del Departamento Norte de Santander, mediante la creación del Centro Tecnológico agroindustrial, basado en la investigación, la ciencia y la tecnología, que conduzca al mejoramiento de los productos, su tecnificación y procesamiento industrial, prestando los servicios a los municipios ubicados en la zona de influencia.</p>	

					<p>P3. Promover la educación ambiental como eje articulador y dinamizador de las acciones del Esquema de ordenamiento territorial, mediante mecanismos estratégicos intersectoriales.</p>
					<p>P4. interinstitucionales que fortalezcan las actividades proyectadas de uso y ocupación del suelo rural y urbano, que generen una dinámica participativa de la comunidad en el conocimiento del entorno y la solución de los problemas ambientales.</p>
					<p>P5. Construir un medio ambiente, en el soporte articulador de los centros poblados urbano y suburbanos y en el estructurante territorial, garantizando un desarrollo equilibrado y armónico del territorio, haciendo compatible el desarrollo físico espacial, con la integridad, potencialidad y limitancia de los recursos naturales, manteniendo y recuperando el equilibrio de los sistemas ambientales.</p>
					<p>P6. Implementar coordinadamente las áreas de servicio público domiciliario, que deben iniciarse o continuarse y las inversiones correspondientes en los patrones de concentración, primordialmente en los sectores de suministro de agua, alcantarillado, energía, telefonía, manejo integrado de los residuos sólidos, vías y transporte; claves para articular el espacio territorial, constituyen retos fundamentales del compromiso de los entes regionales y locales para saldar la deuda social con las comunidades; y lograr servicios sociales eficientes y suficientes a quienes han decidido permanecer y trascender en el municipio.</p>

					<p>P7. Recuperar y fortalecer la competitividad y sustentabilidad de los productos turísticos para coadyuvar a la generación de empleo y el fomento de desarrollo municipal, contribuyendo a mejorar la calidad de vida y la conservación de los recursos naturales.</p>
					<p>P8. Desarrollar alianzas productivas y sociales mediante la atracción de recursos e impulso de inversión en proyectos agroindustriales, agroforestales, silvícolas, silvopastoriles, pecuarios, mineros y acuícolas que permitan impulsar el desarrollo del área rural, mediante una estrecha asociación entre grandes, medianos y pequeños productores, inversionistas regionales nacionales y extranjeros, comunidad rural y los gobiernos nacional, regional y local para la realización de proyectos productivos y sociales que permitan impulsar y reactivar el desarrollo de éste sector.</p>
					<p>P9. Contribuir en el fortalecimiento del ambiental local y regional como articulador y estructurante del territorio.</p>
					<p>O1 Objetivos de los aspectos del medio ambiente. El objeto del esquema de ordenamiento territorial es la operacionalización del concepto de desarrollo humano sostenible que se define como: Aquel que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social sin agotar la base de los recursos naturales en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.</p>

					<p>01.1 El crecimiento económico a través de la promoción de una producción limpia por medio de cambios tecnológicos, ordenamiento del uso del suelo que oriente las tendencias no sostenibles del sector primario, principalmente de las actividades agrícolas, pecuarias, piscícolas, forestales y mineras</p>
					<p>01.2 El conocimiento, la protección, conservación y uso de los recursos naturales.</p>
					<p>01.3 v La práctica de una cultura ambiental para el desarrollo, que logre el bienestar de la población.</p>
					<p>01.4 Propender por el desarrollo de una gestión ambiental que permita la renovación del capital natural, prevenga el deterioro y contaminación ambiental, y proteja las potencialidades de los recursos naturales.</p>
					<p>01.5 Mejoramiento del paisaje urbano que presente la armonización de la sociedad – naturaleza</p>
					<p>01.6 Dinamizar el desarrollo urbano evitando el crecimiento urbano desordenado tanto en la cabecera municipal y los centros poblados.</p>
					<p>01.7 Definir a largo plazo, la formulación de los planes de ordenamiento y manejo integral de las microcuencas que se encuentran en proceso de deterioro socio-ambiental.</p>

					<p>O1.8 Adquirir en el largo plazo la totalidad de las áreas estratégicas para la conservación de los recursos hídricos que surten de agua los acueductos urbanos, de centros poblados y veredales.</p>
					<p>O2 objetivos en los aspectos de espacio público. Mejorar la calidad del espacio público, tales como incremento, recuperación y mantenimiento de parques, zonas verdes, sitios de encuentro y manifestaciones de actividades culturales; la recuperación de los ríos y quebradas que cruzan las zonas urbanas, suburbanas y rurales</p>
					<p>O2.1 Buscar un equilibrio entre medio ambiente construido y medio ambiente natural, mediante el incremento de las áreas libres habitantes, mediante el aumento de cesiones de uso público, el incremento de áreas recreativas, parques naturales y áreas ambientalmente sensibles.</p>
					<p>O2.2 Generar las condiciones para que se estimule la participación del sector privado en el cuidado y mantenimiento del espacio público, el patrimonio histórico. Urbanístico y arquitectónico del área urbana y suburbana.</p>
					<p>O3. Objetivos de los aspectos de prevención y atención de desastres.</p>

					<p>O3.1 Reducir y mejorar la prevención de desastres, lo que implica profundizar en el conocimiento de las amenazas, determinar las zonas de riesgo para identificar los escenarios potenciales de desastres y formular las medidas para prevenir y mitigar los efectos.</p>
					<p>O3.2 Mejorar la capacidad de respuesta efectiva en caso de desastre, fortaleciendo la capacidad de acción y organización institucional para atender adecuadamente las situaciones de emergencia.</p>
					<p>O4 Objetivos del sector agropecuario, minero, piscícola y forestal.</p>
					<p>O4.1 Investigar los recursos naturales renovables y no renovables que posee el municipio, a fin de identificar las potencialidades de los sectores: agroindustrial, minero y forestal, permitiendo de esta manera el mejoramiento de la calidad de los productos competitivos de la región.</p>
					<p>O4. Recuperar y fortalecer la sostenibilidad de la producción agropecuaria al interior de la frontera agrícola.</p>
					<p>O4.3 Generar y adaptar tecnologías sobre biodegradación de desechos orgánicos con miras al mejoramiento de la producción de los suelos y la disminución de la contaminación ambiental.</p>
					<p>O4.4 Controlar y minimizar los impactos ambientales negativos del proceso de erradicación y sustitución de cultivos ilícitos, para limitar la colonización hacia áreas de alto valor ecosistémico.</p>

					O4.5 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
					O4.6 Mitigar y controlar los impactos ocasionados por las extractivas de los recursos naturales no renovables, y promover formas sostenibles de aprovechamiento y manejo acorde con las condiciones de la región, garantizando el mantenimiento de la capacidad de resistencia y las funciones ecosistémicas.
					O4.7 Estimular el proceso de reforestación en zonas de influencia de la minería del carbón, para promover en el futuro los insumos de especies maderables.
					O4.8 Consolidación de la infraestructura vial y la conectividad del municipio a nivel intra-municipal, posteriormente con la micro y macro región de su entorno.
					O4.9 Las actividades públicas y privadas de construcción, reparación, ampliación y modificación de redes de servicios públicos y obras de infraestructura.
				Estrategias	E1. Estrategias medio ambiente.
					E1.1 Identificando las características físico ambientales que se encuentran asociadas a las Cuencas del municipio de Sardinata: Río Sardinata, Río Tibú, Río nuevo presidente, Río San Miguel y quebrada la san Juana.

					E1.2 Fortaleciendo los procesos participativos de planificación y ordenamiento territorial.
					E1.3 Vinculando de manera permanente el sector educativo a los procesos de conocimiento, protección, conservación y uso de los recursos naturales renovables y no renovables.
					E1.4 Realizar investigaciones de especies animales, vegetales y el análisis integral de los ecosistemas, mediante la participación de entidades locales, regionales, nacionales e internacionales.
					E2. Estrategias para alcanzar una cultura de prevención y atención de desastres y mitigación de riesgos.
					E2.1 Adelantar estudios y evaluaciones para lograr el conocimiento sobre amenazas de origen natural.
					E2.2 Realizar alianzas estratégicas con las diferentes entidades que conforman el sistema departamental para prevención y atención de desastres y las entidades técnicas y científicas con el fin que se desarrollen proyectos conjuntos.
					E2.3 Reubicación de viviendas y equipamientos colectivos ubicados en zonas de alto riesgo por fenómenos naturales y antrópicos y la promoción de proyectos de mejoramiento del entorno.

					<p>E2.4 Consolidar el comité de prevención y desastres que permita, ante situaciones de riesgo y desastre natural, evitar o reducir las pérdidas de vida y los efectos que puedan ocurrir sobre los bienes naturales y ambientales, y tener la capacidad adecuada para cada situación.</p>
					<p>E3 Estrategias del sector agropecuario, minero, piscícola y forestal</p>
					<p>E3.1 Desarrollo y promoción de nuevas tecnologías para sistemas productivos en zonas de economía campesina, bajo criterios de sostenibilidad ambiental.</p>
					<p>E3.2 Zonificación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables.</p>
					<p>E3.3 Construir y adecuar espacios físicos para el almacenamiento de los productos en los patrones de concentración y su posterior comercialización.</p>
					<p>E3.4 Fomentar a través del certificado de incentivo forestal, CIF, la conformación de núcleos forestales que consoliden una base de nuevas plantaciones productivas, que tiene claras oportunidades hacia la explotación y el consumo local y regional, contribuyendo a la generación de empleo y la capitalización rural.</p>
					<p>E3.5 Fortalecer las UMATAS otorgándoles mejores posibilidades de capital humano, materiales e insumos para el cumplimiento de las actividades de asesoramiento al campesino.</p>

					E4 Adoptar las normas urbanísticas, que regulen las actividades de urbanización y construcción.	
					E4. Incluir en el plan de inversiones a corto, mediano y largo plazo, los recursos tendientes a mejorar, ampliar y garantizar la construcción y el adecuado mantenimiento de los servicios públicos y de las obras de infraestructura física, a cargo del municipio, involucrando a su vez una coordinación con los demás niveles de la administración pública.	
					E4.2 Incluir en el plan de inversiones a corto, mediano y largo plazo, los recursos tendientes a mejorar, ampliar y garantizar la construcción y el adecuado mantenimiento de los servicios públicos y de las obras de infraestructura física, a cargo del municipio, involucrando a su vez una coordinación con los demás niveles de la administración pública.	
	CUANDO HAYA VENCIDO EL TERMINO DE LA VIGENCIA Y DEBE COINCIDIR CON EL INICIO DE UN NUEVO PERIODO	Contenido estructural: establece la estructura urbano - regional, urbano - rural e intra-urbana que se busca alcanzar a largo plazo y materializa la visión territorial planteada. Está determinado por:				
		La clasificación del territorio		Área	Plano o Mapa relacionado	Áreas Discriminadas
		Urbano	108 Has	Protección: 0	La información fue encontrada en el mapa "Uso Actual", no cumple con toda la información	Uso residencial: 41,20ha Uso institucional: 4,31ha Uso comercial: 2,58ha Uso mixto: 0,9ha Uso recreacional :

							3,01ha Uso industrial: 0,15ha
			Expansión Urbana	6,7 Has	0 Has Protección.	Mapa de Expansión Urbana si cumple con la información	Suelo de expansión urbana: 6,7 Has
							0 Has
			Rural	131159 Has	Suburbano 138 has	MAPA DE ECOSISTEMAS MAPA DE COBERTURAS si cumplen con la información	Áreas de reserva de recursos hídricos: 4864has Áreas de reserva de los recursos hídricos asociadas a las áreas de protección y preservación de los recursos flora y fauna: 623has Áreas de protección absoluta: 3523has
					Protección. 131021 has		Áreas de bosque protector: 12864has Áreas de bosque protector productor: 24557has

								Áreas de producción económica: 73235has Áreas de reserva hidrobiológicas: 46has
			Total	131,273.7 Has				
			Zonas identificadas	Normas Relacionadas	Plano o Mapa relacionado	Objetivo relacionado	Estrategia Relacionada	

			<p>La delimitación de áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales.</p>	<p>Zona de protección del Sistema hídrico del Río Riecito y Zona de protección del sistema hídrico de la Quebrada La Volcana, los caños La Bejuca, y Madre Vieja. Son áreas de protección del centro poblado Las Mercedes la siguiente: v Zona de protección del Sistema hídrico de la Quebrada La Gualiza. Son áreas de protección del centro poblado Luis Vero la siguiente: v Zona de protección del Sistema hídrico del caño Lava patas. Art 51 acuerdo 001 del 2002.</p>	<p>Ley 99 de 1993 en su Art.111: se declaran áreas de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales y distritales. Decreto 2811 de 1974 en su Art.205: - Se entiende por área forestal protectora productora la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para proteger los recursos naturales renovables y que, además puede ser objeto de actividades de producción sujeta necesariamente al mantenimiento del efecto protector.</p>	<p>MAPA DE ECOSISTEMAS sí cumple con la información</p>	<p>O1.2 O1.4 O1.5 O1.8 O2.1 O4.1 O4.5 O4.7</p>	<p>E1.1 E1.3 E3.2</p>
--	--	--	--	---	---	---	--	-------------------------------

			<p>La delimitación de áreas de reserva para la conservación del patrimonio histórico</p>	<p>Decreto No. 0014454 4 de octubre de 1999 Puente piedra, ubicado en la unión entre las veredas el Cerro y Puente piedra. La cueva de los indios, ubicada en la vereda el cerro v Quebrada Pailitas. La piedra de los Españoles, en la vereda la Ceiba Iglesia de Sardinata Esquina del Parque. Hotel San Antonio Esquina del Parque. Casa “Mono” Monumento del Parque Principal Casa Cural.</p>	<p>Ley 163 de 1959 por el cual dicta medidas sobre defensa y conservación del patrimonio histórico, artístico y monumentos públicos de la Nación en su art.1.</p>	<p>No Cumple con la información</p>	<p>O1.2 O1.5 O2.2</p>	<p>E1.4</p>
--	--	--	---	---	---	-------------------------------------	---	-------------

			<p>La determinación de las áreas expuestas a amenazas y riesgos.</p> <p>Inundaciones: Problemas de inundaciones en las riberas del Río Riecito, y el Río Sardinata.</p> <p>Deslizamientos: La Victoria en su casco urbano, Páramo, La Ceiba, Abejales, San Roque, El Rubí, San Joaquín sobre la quebrada la peña, Corinto sobre la quebrada Magdalena, Chiquinquirá, El progreso, Macondo, Cristalina parte alta, Guaduas, La Vega, Chorreón, Paramillo, Balcones, San Juan, La cristalina, San Ramón, Los Curos, Riecito, Bellavista, Rodeo, Andalucía, Recreo y Santa María. Art 32 acuerdo 001 del 2002.</p>	<p>Ley 1523 de 2012 por el cual se adopta la política nacional de gestión de riesgos de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones, en su art.1.</p>	<p>Mapa de Amenazas y Riesgos Urbanos no cumple con toda la información</p>	<p>O3.1 03.2</p>	<p>E2.1 E2.2 E2.3 E2.4</p>
<p>COMPONENTE URBANO</p>	<p>MEDIANO PLAZO - DOS (2) PERIODOS</p>	<p>Identificar y definir la estructura general del suelo urbano, en especial, los siguientes aspectos:</p>	<p>Plano o Mapa relacionado</p>	<p>Objetivo relacionado</p>	<p>Estrategia Relacionada</p>		
		<p>Plan de Vías:</p> <p>Construcción carreteable vereda San Antonio. Estudio de pre inversión y construcción anillo vial, doble carril, zona oriental urbana – conexión vía a Cúcuta Km. + 0 hasta Km. + 2</p>	<p>SARDINATA-MAPA VIAL No cumple con la información</p>	<p>O4,8</p>	<p>E.2</p>		

		<p>Mejoramiento y pavimentación vías urbanas y centros poblados. Mantenimiento carretables El placer - La vega y El Rodeo - Jordancito. Mantenimiento y Rehabilitación carretable Sardinata - La Pailona. Mantenimiento y rehabilitación carretable Sardinata - Cerro La Vieja. Mantenimiento y Rehabilitación carretable Higuerón - La Victoria. Mantenimiento y rehabilitación carretable La Victoria - Gallinetas - Balsamina. Estudio de viabilidad para la rehabilitación, antigua vía variante,</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>Sardinata - Ocaña. Mantenimiento y rehabilitación carretable Sardinata - Las Mercedes - Luis Vero - Pachellí. Mantenimiento y rehabilitación carretable Campo - Giles - San Martín. Mantenimiento, rehabilitación y terminación carretable La Florida - San Roque - La Llana- San Martín. Mantenimiento y rehabilitación de carretable y construcción puente vereda Valderrama. las decisiones que llevaron a cabo la conformación de este plan vial fueron: la necesidad de tener al municipio como eje articulador con lo relacionado al comercio y turismo, mejorando la competitividad en cuanto a el desarrollo del sector primario. también, la necesidad de integrar los diferentes espacios en que se divide y subdivide el territorio municipal. artículo 20, acuerdo 001 del 2002.</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>Plan de Servicios Públicos domiciliarios:</p> <p>este plan está conformado por los siguientes proyectos: Constitución de La Empresa de Servicios públicos domiciliarios. Estudio para la gestión integral Manejo de los residuos sólidos urbanos y de centros poblados. Construcción de un recolector de aguas negras y planta de tratamiento centro poblado Las Mercedes. Construcción matadero municipal y centro poblado Las Mercedes. Mantenimiento y ampliación redes de alta Centro poblado Las Mercedes, El Carmen, La Victoria, Luis Vero y San Martín de Loba. Electrificación rural: Miraflores sector 1 y 2 corregimiento San Martín, La Ceiba, Guadalupe, San José, La Popa, El Cerro, Abejales, Santa Clara, La Potrera, San Miguel, Encerraderos, Bellavista, Balsamina, La Llanita, Berlín, La Fría, San Juan, Gallinetas, El Recreo, La Trinidad, Cascarillales, Santa María, El Higuierón. Electrificación</p>	<p>Mapa C- ACUEDUCTO, C- ALUMBRADO, C- ALCANTARILLA DO</p> <p>los tres mapas cumplen con la información.</p>	O4,9	E.2
--	--	---	---	------	-----

		<p>rural: Caño Grande, San Antonio, Bellavista, El Páramo, Berlín, Las Mesas, La Potrera, El Progreso, Caño Grande. (91 Veredas).</p> <p>Construcción Acueductos Veredales: Santa Cruz, El Reposo, El Danto, La Palmerita, Jordancito, Paramillo, Filo Real, San Juan, La Pita, Filipinas, Los Curos, San Francisco, El Comienzo, San Vicente, La Quinta, Buenos Aires, Libertad, El Recinto, Bellavista, San Ramón, Jagual Bajo, Pradera, Santa María, Jordán, Rodeo, Andalucía, El Recreo, Chiquinquirá, Los Guamos, Junín, Guaduas, La Vega, Km. 30, San Miguel, San Roque, La Llanita, La Paz, San Joaquín, Campo Rico, El Porvenir, Santa Ana, Forzosa, Páramo, Guadalupe, Trinidad, San Sebastián, Guayacanes, San José, Abejales, Las Mesas, La Potrera, San Antonio, Puente Piedra, la Ceiba, El Vesubio, El Cerro.</p> <p>Optimización redes de acueducto y alcantarillado en los poblados: Las Mercedes, San Martín, Luis Veros, La Victoria, El Carmen.</p> <p>Optimización acueducto urbanización, El Llano.</p> <p>Construcción redes de acueducto y alcantarillado Barrio El Baho II Etapa.</p> <p>Construcción obras eléctricas Red de alta entre los corregimientos de</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>Las Mercedes y Luis Vero. Estudio de viabilidad para la conducción del agua de la Quebrada la Miel – Municipio de Sardinata Optimización redes, planta de tratamiento, acueducto, Zona urbana Municipio de Sardinata. Optimización del alcantarillado y construcción planta de tratamiento aguas residuales zona urbana.</p> <p>Las decisiones que se tomaron para la conformación de este plan fueron: la prestación del servicio de agua potable, también, la optimización y ampliación de la cobertura y calidad de suministro, por otro lado, la mejora en cuanto al sistema sanitario del municipio y la mitigación de los impactos ambientales que provocaba dicho sistema. en cuanto al sistema de electrificación, era necesario una optimización y mejora de calidad del servicio. acuerdo 001 del 2002, artículo 60.</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>Equipamientos Colectivos:</p> <p>Los componentes colectivos que hacen parte del sistema de equipamientos colectivos que se estipularon en el artículo 62 del acuerdo 001 del 2002 fueron los siguientes: Alcaldía municipal; Hospital San Martín; Iglesia Parroquia; Matadero municipal; Cementerio municipal; Plazo de mercado; Iglesia de los centros poblados de Las Mercedes y La Victoria; Capilla de los centros poblados de Luis Vero y San Martín de Loba; Centros de salud de los centros poblados de Las Mercedes y La Victoria; Puestos de salud de San Martín de Loba, Luis Vero y El Carmen; Escuelas, colegios y hogares juveniles campesinos de los centros poblados; Canchas deportivas de centros poblados.</p> <p>Por otro lado, los proyectos que se estipularon en el programa de equipamientos colectivos pertenecientes al sistema de equipamientos colectivos y que están regulados por el artículo 63 del acuerdo 001 del 2002, son los siguientes: Construcción matadero municipal y Centro poblado Las Mercedes. Construcción escuela urbana Barrio El Baho. Construcción escuela urbana Barrio El Llano.</p>	<p>MAPA BASE SARDINATA cumple con la información.</p>	<p>O1.6</p>	<p>E2.3</p>
--	--	---	---	-------------	-------------

		<p>Reubicación y construcción Colegio Argelino Durán Quintero Centro poblado La Victoria.</p> <p>Adecuación centro gerontológico Día en la cabecera municipal.</p> <p>Mejoramiento del Hogar Juvenil Campesino Las Mercedes.</p> <p>Reubicación y adecuación casa cultural municipal.</p> <p>Terminación obras infraestructura Colegio Municipal Alirio Vergel Pacheco.</p> <p>Construcción aulas escuela urbana integrada.</p> <p>Mejoramiento de escuelas y colegios de los centros poblados Las Mercedes, San Martín de Loba, Luis Vero y El Carmen.</p> <p>Mejoramiento y dotación puestos de salud de San Martín de Loba, Luis Vero y El Carmen.</p> <p>Construcción casa de la cultura centro poblado Las Mercedes.</p> <p>Las decisiones que se tomaron para la conformación del programa de equipamientos colectivos fue la necesidad de lograr el desarrollo urbano de Sardinata y los centros suburbanos de Las Mercedes, San Martín de Loba, La Victoria, Luis Veros y El Carmen.</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>Espacio Público:</p> <p>en cuento al espacio público, se definió en el artículo 22, del acuerdo 001 del 2002, que se tomara como estrategia la retribución, ampliación y cuidado del espacio público a través de tres tipos de componentes: los físicos que conforman el espacio público (bordes y formas), los funcionales que permiten el uso, manejo y mantenimiento de los mismos, y los estructurales que es la relación que tiene el espacio público con los otros elementos y sistemas de los centros poblados, por ejemplo, la relación de los parques con el medio ambiente natural. las decisiones se tomaron a raíz de la necesidad de mejorar la calidad del espacio público, tales como incremento, recuperación y mantenimiento de</p> <p>parques, zonas verdes, sitios de encuentro y manifestaciones de actividades culturales; la recuperación de los ríos y quebradas que cruzan las zonas urbanas, suburbanas y rurales.</p> <p>Para explicarlo mejor, estas decisiones se tomaron, ya que se pretende buscar un equilibrio entre medio ambiente construido y medio ambiente natural, mediante el incremento de las áreas libres de habitantes, mediante el aumento de cesiones de uso público, el incremento de áreas recreativas, parques naturales y áreas ambientalmente sensibles. por otro lado, está también, la necesidad de generar las condiciones para que se estimule la participación del sector privado en el cuidado y mantenimiento del espacio público, el patrimonio histórico. Urbanístico y arquitectónico del área urbana y suburbana.</p>	<p>MAPA BASE SARDINATA cumple con la información.</p>	<p>O1.3 O1.5 O1.6 O2.2</p>	<p>E1.2</p>
		<p>La delimitación de las áreas de conservación y protección de recursos naturales y paisajísticos.</p> <p>Las áreas y zonas de protección que están definidas en el esquema de ordenamiento territorial, y que está regulado por el acuerdo 001 del 2002, en su artículo 51, son las siguientes:</p> <p>Zona de protección del Sistema hídrico del Río Riecito.</p>	<p>MAPA DE ZONIFICACIÓN DE SARDINATA si cumple con la información.</p>	<p>O1.2 O1.4 O1.5 O1.8 O2.1 O4.1</p>	<p>E1.1 E1.3 E3.2</p>

			Zona de protección del sistema hídrico de la Quebrada La Volcana, los caños La Bejuca, y Madre Vieja.		O4.5 O4.7	
			<p>Áreas expuestas a amenazas y riesgos</p> <p>En cuanto a las áreas expuestas a amenazas y riesgos contenidas en el EOT del municipio de Sardinata, se tienen tres tipos (zonas sensibles a sismos, zonas de inundación y zonas propensas a deslizamientos) se estipula en el EOT que, en cuanto a zona sísmica, todo el municipio está catalogado como zona de altos valores de aceleración.</p> <p>Por otro lado, las zonas susceptibles a inundaciones están ubicadas en las riveras del río Riecito, y el río Sardinata, asimismo se toma como amenaza por riesgo de inundación las riveras de los ríos Danta, Nuevo, y San Miguel.</p> <p>está regulado por el acuerdo 001 del 2002, en su artículo 51.</p>	MAPA DEL AMENAZAS Y RIESGOS si cumple con la información.	O3.1 O3.2	E2.1 E2.2 E2.3 E2.4

		<p>Determinación de actividades y usos.</p> <p>Se estipularon, en el esquema de ordenamiento territorial y en el acuerdo 001 del 2002, las siguientes zonas para los usos del suelos:</p> <p>En el acuerdo 001 del 2002, en su artículo 36, se especifica que la Zona residencial R o zona residencial R-1, son las zonas destinadas a la vivienda unifamiliar, bi-familiar continua y multifamiliar. Para construir en estas zonas, , según el artículo 37 del acuerdo, se debe tener como requisito:</p> <p>Frente del lote 8 metros lineales. Área del lote 160 metros cuadrados. Altura de la edificación debe ser de dos pisos. Índice de ocupación de 0,70.</p> <p>asimismo, tienen como uso condicionado el comercio de barrio. en estas zonas está prohibido el uso del suelo para Talleres de mecánica en general, Industrial, Grilles, Discoteca, Fuentes de Soda, Depósitos de Materiales, Salones de billares, Clubes de Juego y/o similares.</p> <p>por otro lado, el artículo 38 del acuerdo, especifica la Zona Mixta (Z-M) como aquella donde el uso predominante es comercio en general y complementada con vivienda.</p> <p>Las Normas Mínimas de construcción en esta zona son:</p> <p>Frente de Lote 8 metros. Área Lote 120 metros cuadrados. Frente Local 4 metros lineales. Área Local 20 metros cuadrados. Índice de Ocupación 0.7 Altura máxima dos pisos.</p> <p>los usos principales es este tipo de zona son, por ejemplo, el Comercio, Consultorios, Oficinas, Discotecas, Salones de billares, Grilles,</p>	<p>MAPA DE USO ACTUAL si cumple con la información.</p>	<p>O1.1 O1.6</p>	<p>E1.2</p>
--	--	--	---	----------------------	-------------

		<p>Comercio, Consultorios, Oficinas, Discotecas, Salones de billares, Grilles.</p> <p>Tiene como uso condicionado la Vivienda en primer o segundo piso, y como usos prohibidos el funcionamiento de Talleres de mecánica automotriz en general, latonería y depósitos de partes de vehículos usados, Industria mayor. Esta zona tiene como usos compatibles el funcionamiento de industria menor que no genere impacto ambiental.</p> <p>En cuanto a la Zona de uso institucional, especificado en el artículo 39 del acuerdo, no está definida, ya que No existe una zona estrictamente institucional pues actualmente se encuentra disperso en todo el centro poblado, puede seguir de la misma manera. Pero su crecimiento debe ser acorde a la zona donde estén localizadas estas Instituciones.</p> <p>en el artículo 40 del acuerdo, se habla de la Zona de uso Agro-Industrial, que es aquella donde la transformación y/o explotación de productos agropecuarios es la materia prima determinante, se debe conservar las normas establecidas en la Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios. Esta Zona tiene como usos principales la Agro – Industria en general, bodegas y centros de productos tecnológicos. Asimismo, su uso condicionado son el funcionamiento de talleres en general, además es compatible en cuanto al uso de estas zonas para restaurantes y comercio de tienda. Por último, está prohibido el uso para Vivienda; Centros de recreación y Educativos.</p> <p>La Zona de uso recreacional, estipulada en el artículo 41 del acuerdo, es aquella destinada para la construcción de parques, campos deportivos y en general todo lo relacionado con la recreación la cultura y el deporte. Con usos principales las construcciones para actividad cultural, deportiva y recreativa. asimismo, está condicionada al comercio de barrio y restaurantes. es compatible con el uso institucional, y está prohibido el uso para Vivienda, Industria pesada y liviana.</p>			
--	--	---	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

		<p>Determinación de <i>tratamientos</i>.</p> <p>En cuanto a la determinación de tratamientos, el acuerdo 001 del 2002 lo clasifica en dos tipos, el rural y el urbano. El tratamiento rural es, como lo define el artículo 88 del acuerdo, es un conjunto de prácticas de protección, aprovechamiento y manejo del suelo y sus recursos conexos, ligados al desarrollo de un uso particular o adoptadas para un sector dado del territorio. cabe resaltar, que el acuerdo recalca que, los tratamientos son asignados por cada área o sector del EOT, y que están especificadas en el capítulo 4 del presente acuerdo. el artículo 30 de este acuerdo clasifica estas áreas o sectores (que según el artículo 88 del mismo acuerdo, se les harán los diferentes tipos de tratamientos con el objetivo principal de recuperar y restaurar naturalmente dichas áreas) en:</p> <p>Áreas erosionadas (Son áreas, en donde los suelos han sido alterados o degradados por actividades antropogénicas).</p> <p>Áreas de recuperación ambiental (Son áreas de elevada fragilidad sometidas a uso inadecuados de la tierra).</p> <p>Áreas contaminadas (Son áreas que poseen degradación en las características físicas o químicas o biológicas del recurso agua, aire y suelo).</p> <p>en cuanto al suelo urbano, se clasifican las áreas destinadas a tratamientos las que están dentro de los equipamientos colectivos (parques, plazas, zonas recreacionales, sitios turísticos, etc.), se debe recalcar que estas áreas de tratamiento están implícitas en el documentos y que no aclara ni precisa ninguna en específico.</p>	<p>MAPA GEOLOGICO Y GEOMORFOLOGICO</p> <p>No cumple con la información</p>	<p>O1.1 O1.2 O1.3 O1.4 O1.5 O1.8 O2.1 O4.1 O4.3 O4.4 O4.5 O4.6 O4.7</p>	<p>E1.3 E3.1</p>
--	--	--	--	---	----------------------

		<p>Las normas urbanísticas para las actuaciones de parcelación, urbanización y construcción. En cuanto a la parcelación, el acuerdo 001 del 2002, en su artículo 8 (que trata los objetivos de los aspectos normativos de las políticas de ordenamiento territorial), en el apéndice D del tercer inciso, especifica que el ordenamiento procesal especial, es decir, para el trámite de las licencias, permisos o patentes, para la construcción, ampliación modificación, adecuación, reparación o demolición de edificaciones, para urbanización y parcelación, y para el funcionamiento de los establecimientos comerciales, industriales i institucionales, en las áreas urbanas, y rurales, se hará con respecto a la ley 388 del 1997 en su artículo 99, el cual trata sobre las licencias para este tipo de construcciones.</p>	<p>MAPA DE EXPANSIÓN sí cumple con la información</p>	<p>O1.1 O1.6 O4.9</p>	<p>E1.2</p>	
		<p>La estrategia de mediano plazo para el desarrollo de programas de vivienda de interés social. En cuanto al programa de vivienda de interés social, se tienen una serie de proyectos para que el mismo puedan ser ejecutado, se implementa en el acuerdo 001 del 2002, los siguientes proyectos: Mejoramiento de vivienda urbana: 300 soluciones: El Baho, Botello Gómez, El</p>	<p>Vivienda para suplir déficit: artículo 18 del acuerdo 001 del 2002</p>	<p>No se encontró información al respecto</p>	<p>O4.9</p>	<p>E4.1</p>
			<p>Mejoramiento integral. artículo 29 del acuerdo 001 del 2002</p>			

			<p>Llano, Centenario, La Victoria, Chicaros, Betania. Mejoramiento de vivienda rural – 1000 soluciones, La Victoria Las Mercedes, San Martín, El Carmen, Luis Vero y asentamientos veredales. Vivienda de interés social. 300 soluciones. artículo 86 del acuerdo 001 del 2002.</p>	<p>Reubicación de los asentamientos en zonas de alto riesgo. artículo 26 del acuerdo 001 del 2002</p>			
			<p>La adopción de directrices y parámetros para los planes parciales, incluyendo la definición de acciones urbanísticas, actuaciones, instrumentos de financiación y otros procedimientos aplicables. Los planes parciales serán aplicados a los suelos de protección de las áreas disponibles dentro del actual perímetro urbano. Por otro lado, en cuanto los planes parciales ubicados en las zonas de protección en los centros poblados rurales tendrán que delimitar y especificar las zonas de preservación del sistema orográfico ZOP y de sistema de protección del sistema hídrico ZHP.</p>	<p>MAPA BASE SARDINATA cumple con la información.</p>	<p>O1.1 O1.6 O4.9</p>	<p>E1.2</p>	

COMPONENTE RURAL	MEDIANO PLAZO - DOS (2) PERIODOS CONSTITUCIONALES	CUANDO HAYA VENCIDO EL TERMINO DE LA VIGENCIA CORRESPONDIENTE Y DEBE COINCIDIR CON EL INICIO DE UN NUEVO PERIODO CONSTITUCIONAL	Identificar, señalar y delimitar en forma detallada por lo menos la localización de los siguientes aspectos:	Plano o Mapa relacionado	Objetivo relacionado	Estrategia Relacionada
			<p>Áreas de conservación y protección de los recursos naturales. Se destinará la parte alta de las veredas Valderrama, El Cerro, El Páramo y Puente piedra, como santuario de flora y fauna para su preservación y conservación. En el corregimiento Las Mercedes se plantea el apoyo al hogar juvenil campesino para el mejoramiento y mantenimiento del zocriadero de fauna silvestre con destino al repoblamiento de las especies en vía de extinción. Así como la aplicación de modelos experimentales de cultivos intensivos de cachama, mojarra roja y boca chico. Por otro lado, se destinarán áreas de bosque protector en las zonas de nacientes de agua. además son protegidas las riveras del rio Riecito, para lo cual se hace necesario el estudio para determinar el nivel freático del suelo.</p>	<p>MAPA DE ECOSISTEMAS no cumple con toda la información</p>	<p>O1.2 O1.4 O1.5 O1.8 O2.1 O4.1 O4.5 O4.7</p>	<p>E1.1 E1.3 E3.2</p>

		<p>Áreas expuestas a amenazas y riesgos. Las áreas identificadas por el EOT, las cuales presentan amenazas y riesgos, son: sismos: Todo el municipio está catalogado como zona de amenaza sísmica intermedia a alta. Inundaciones. Toda la margen derecha del río Riecito y el río Sardinata, principalmente la margen del barrio el Baho. Deslizamientos Los deslizamientos se presentan (según los análisis realizados) en las márgenes de las quebradas que atraviesan el casco urbano del río Riecito, más específicamente en la margen derecha de dicho río de 100m a 200m de la desembocadura del río aguas arriba de la desembocadura de la Volcana. en épocas de fuertes precipitaciones y también se pueden presentar por fenómenos de socavación lateral Artículo 32 del acuerdo 001 del 2002.</p>	<p>MAPA DE AMENAZAS Y RIESGOS si cumple con la información</p>	<p>O3.1 O3.2</p>	<p>E2.1 E2.2 E2.3 E2.4</p>
--	--	--	---	-------------------------------	---

		<p>Áreas que forman parte de los sistemas de aprovisionamiento de los servicios públicos y para la disposición final de residuos sólidos y líquidos.</p> <p>Acueductos veredales de Caldasia, El Higuerón, Santa Teresa, La Cristalina, Guadalupe, La Primavera, Cascarillales, El Guayabo, San Roque, La Pailona, Maporita Berlín, Santa Ana, El Ecuador, San Gil, Miraflores y San Ramón.</p> <p>Redes de energía eléctrica, con sus sistema de línea de conducción de alta media y baja tensión, postes torres, estación y sub estación eléctrica.</p> <p>Redes de teléfono, con su sistema de cableado, casetas para servicio público.</p> <p>PTAP del municipio</p> <p>Las captaciones de las cuencas la Volcana, rio Riecito y Pailitas.</p> <p>Artículo 82 del acuerdo 001 del 2002.</p>	<p>MAPA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO si cumple con la información</p>	<p>O4.9</p>	<p>E.2</p>
--	--	--	--	-------------	------------

		<p>Áreas de producción agropecuaria, forestal y minera.</p> <p>En cuanto a la minería: se presenta en la vereda San Miguel Encerraderos, situada a 32 km del casco urbano. También se presenta en la vereda de San Roque, El Carmen, La Cartagena, Las Mercedes, El Olvido, El Páramo, El Garrotazo, y Luis Vero.</p> <p>Las áreas agropecuarias se y forestales se presentan en todas las veredas del municipio. Aunque las áreas forestales se presentan en menor medida en las veredas de Luis vero y las mercedes.</p> <p>Artículo 17 del acuerdo 001 del 2002.</p>	<p>MAPA MINERO no cumple con la información MAPA DE ECOSISTEMA si cumple con la información</p>	<p>O4.1 O4.5 O4.6 O4.7</p>	<p>E3.2 E3.4</p>
--	--	--	---	--	----------------------

		<p>Equipamientos Colectivos: los componentes colectivos rurales de las veredas de Sardinata, del sistema de equipamientos colectivos, que se estipularon en el artículo 84 del acuerdo 001 del 2002 fueron los siguientes: Puestos de salud veredas de San Gil, San Roque y Cascajal. Escuelas rurales. Campos deportivos veredales.</p> <p>por otro lado, se estipula en el programa de equipamiento rural, regulado por el artículo 84 del acuerdo 001 del 2002, los siguientes proyectos: Mejoramiento, ampliación y construcción de centros deportivos rurales. Ampliación, mejoramiento y dotación escuelas rurales. Dotación centros de salud Las Mercedes, La Victoria. Ampliación y dotación puestos de salud San Martín de Loba, Luis Vero, El Carmen, San Roque, cascajal y San Gil. Construcción y adecuación de Centros de acopio, patrones de concentración Las Mercedes, La Victoria, San Martín de Loba, Luis Vero. Construcción casa de la cultura centro poblado Las Mercedes.</p> <p>Las decisiones que se tomaron para la conformación del programa de equipamientos colectivos rurales fue la necesidad de lograr el desarrollo urbano de Sardinata y los centros suburbanos de Las Mercedes, San Martín de Loba, La Victoria, Luis Veros y El Carmen.</p>	<p>ACUEDUCTO no cumple con la información no se encontró más información.</p>	O1.6	E2.3
--	--	---	--	------	------

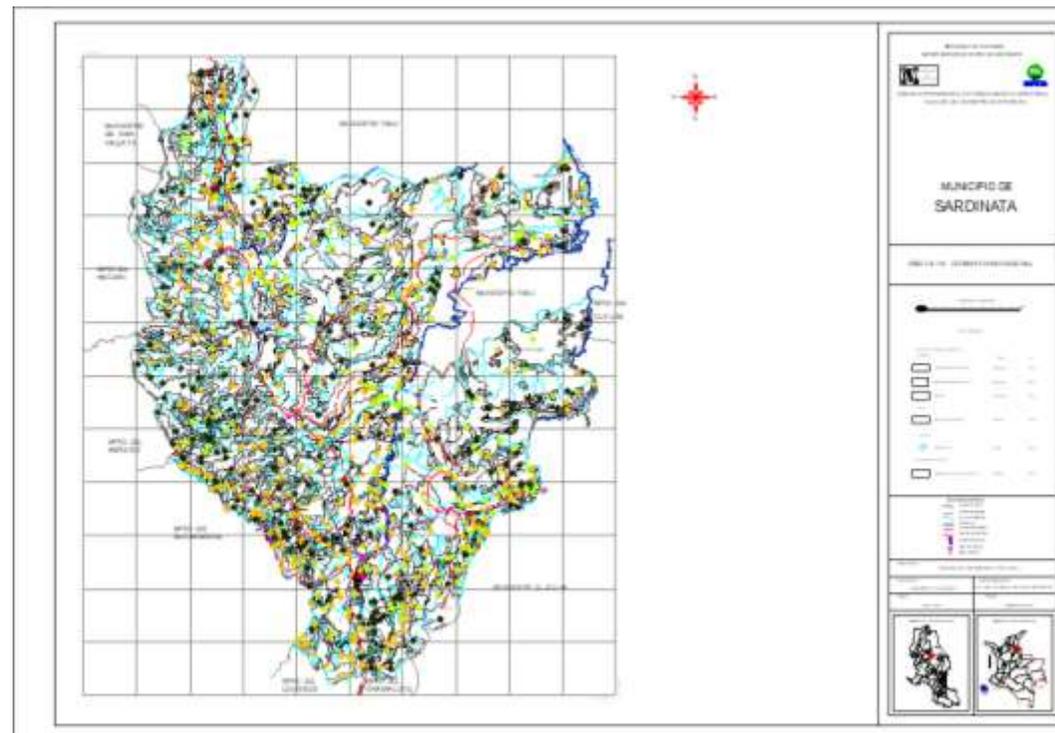
		<p>La identificación de los centros poblados rurales y la adopción de las previsiones necesarias para orientar la ocupación de sus suelos y la adecuada dotación de infraestructura de servicios básicos y de equipamiento social. Los centros poblados pertenecientes a el municipio de Sardinata son los siguientes:</p> <p>Las Mercedes: 38 veredas San Martín de Loba: 16 veredas Centro poblado Sardinata: 35 veredas La Victoria: 18 veredas Luis Vero: 19 veredas</p> <p>La disposición final de aguas negras en los centros poblados y la cabecera son conducidas a través de colectores hasta el vertimiento en las fuentes de agua más cercanas. Además, el servicio de acueducto no tiene ningún sistema de tratamiento que cumpla con las normas de agua para el consumo humano. en materia ambiental, a nivel de centros poblados se iniciará con la compra de áreas estratégicas de las nacientes de quebradas surtidoras de acueducto, complementando con programas de reforestación de cuencas.</p>	<p>ZONIFICACION E.O.T. CENTROS POBLADOS. no cumple con la información.</p>	<p>No relacionado</p>	<p>No relacionado</p>
--	--	--	--	-----------------------	-----------------------

		<p>La expedición de normas para la parcelación de predios rurales destinados a vivienda campestre, las cuales deberán tener en cuenta la legislación agraria y ambiental.</p> <p>No se han expedido normas de parcelación, aunque las parcelaciones existentes una en la vereda San Joaquín y 4 en la vereda Corinto se rigen por la ley vigente, artículo 99 de la ley 388 del 1997, y el artículo 82 del acuerdo 001 del 2002.</p>	<p>No se encuentra información No cumple con la información</p>	<p>O1.1 O1.6 O4.9</p>	<p>E1.2</p>
--	--	---	---	-------------------------------	-------------

Apéndice C.

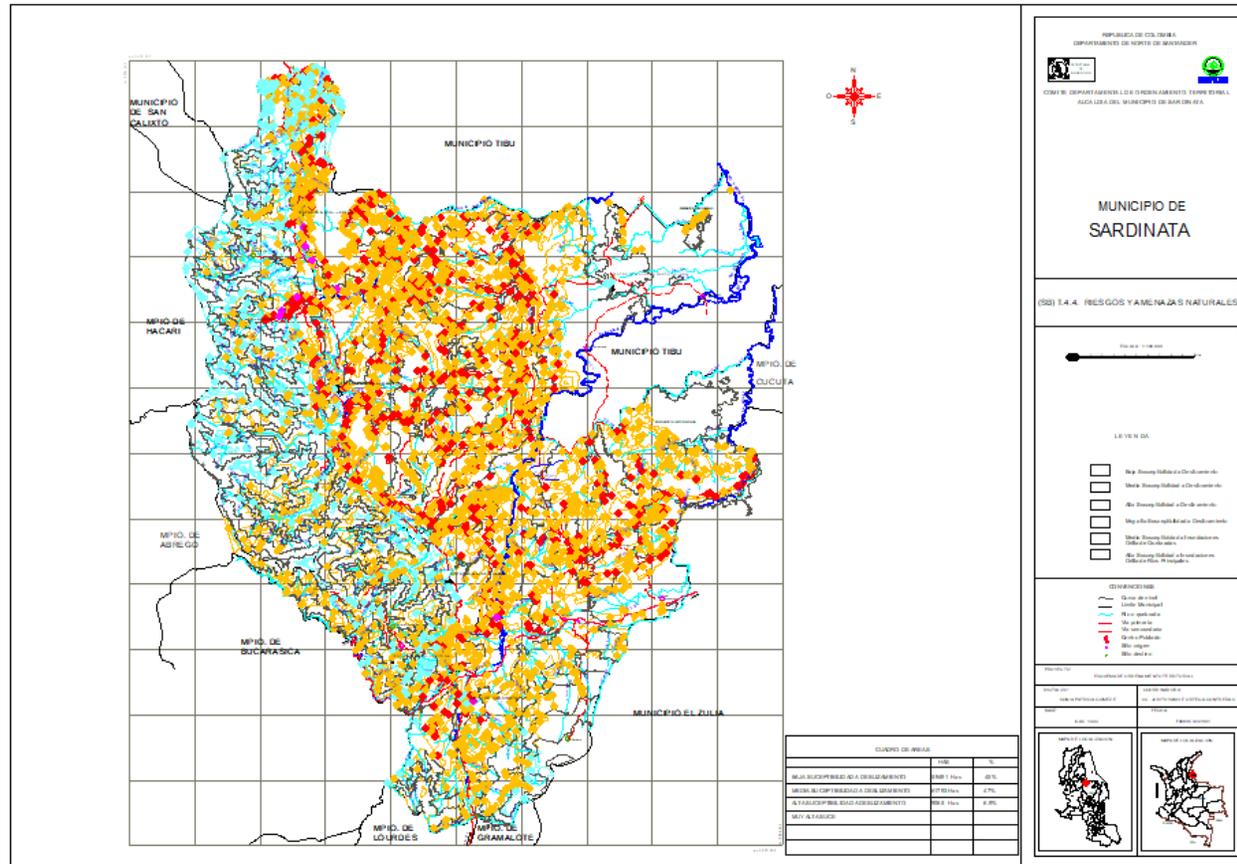
Mapas zona del Municipio de Sardinata.

Mapa de cobertura vegetal en la zona rural



Fuente: alcaldía de Sardinata, 2002.

Mapa de amenazas y riesgos del casco urbano del municipio de Sardinata



Fuente: alcaldía de Sardinata, 2002.

Apéndice D.

Evidencia fotográfica

Revisión del estado actual de la empresa de servicios públicos.



Nota: La foto fue tomada el 26 de febrero del 2019. Evidencia la visita a campo que se realizó a la planta de tratamiento de agua potable ubicada en el municipio de Sardinata.

Fuente: autores, 2019

Revisión del estado actual de la empresa de servicios públicos.



Nota: La foto fue tomada el 26 de febrero del 2019. El estudiante de ingeniería ambiental, Desquin Velasquez, esta sobre el antiguo tanque de almacenamiento de agua, verificando el sistema que se usaba para llenarlo. Fuente: autores, 2019.

Revisión del estado actual de la empresa de servicios públicos.



Nota: La foto fue tomada el 26 de febrero del 2019. En la imagen se puede observar el tanque usado para la dosificación y adición del sulfato de aluminio con el fin de preparar el agua para la sedimentación. Fuente: autores, 2019.

Verificación en campo de las áreas estratégicas compradas por la administración municipal para la protección y conservación de la cuenca Sardinata.



Nota: La foto fue tomada el 26 de febrero del 2019. Evidencia de las áreas estratégicas compradas por el municipio para la conservación del medio ambiente, en la imagen está el estudiante de ingeniería ambiental Desquin Velasquez realizando un registro fotográfico de dichas zonas. Fuente: autores, 2019.

Obtención del registro fotográfico sobre los puntos de vertimiento del municipio.



Nota: La foto fue tomada el 26 de febrero del 2019. En la imagen se puede ver al estudiante de ingeniería ambiental Jean Lázaro, acompañado por un funcionario de la alcaldía, los cuales están realizando una revisión al punto de vertimiento ubicado en el rio Riecito. Fuente: autores, 2019.

Obtención del registro fotográfico sobre los puntos de vertimiento del municipio.



Fuente: autores, 2019.

Visita al proyecto de construcción y optimización del sistema de alcantarillado ubicado en el barrio el Baho.



Nota: La foto fue tomada el 26 de febrero del 2019. La imagen muestra al ingeniero encargado del proyecto, explicando a los estudiantes, funcionario público y un habitante de la zona la metodología para la construcción de pozos sépticos que se usó. Fuente: autores, 2019.

Visita al proyecto de construcción y optimización del sistema de alcantarillado ubicado en el barrio el Baho.



Fuente: autores, 2019.

Visita a las captaciones del municipio de Sardinata.



Nota: La foto fue tomada el 27 de febrero del 2019. En la imagen se observa al estudiante Jean Lázaro realizando una revisión al estado actual de las rejillas de filtración de la captación ubicada en la quebrada Pailitas. Fuente: autores, 2019.

Visita a las captaciones del municipio de Sardinata.



Nota: La foto fue tomada el 27 de febrero del 2019. En la imagen se observa al estudiante Jean Lázaro realizando una revisión al estado actual del tanque de almacenamiento de agua de la captación ubicada en la quebrada Pailitas. Fuente: autores, 2019.

Visita a las captaciones del municipio de Sardinata.



Nota: La foto fue tomada el 27 de febrero del 2019. En la imagen se observa al estudiante Jean Lázaro realizando una revisión al estado de la canaleta tipo Parshall de la captación ubicada en río Riecito, la cual se usa para darle presión al agua, y así llegue al tanque de almacenamiento. Fuente: autores, 2019.

Visita a las captaciones del municipio de Sardinata.



Nota: La foto fue tomada el 27 de febrero del 2019. En la imagen se observa al estudiante Desquin Velasquez, acompañado de un funcionario público, los cuales están realizando una revisión al estado del tanque de almacenamiento de la captación ubicada en río Riecito. Fuente: autores, 2019.

Visita al corregimiento de San Roque



Nota: La foto fue tomada el 28 de febrero del 2019. En la imagen se observa al estudiante Desquin Velasquez observando el proceso de mantenimiento a los pozos sépticos ubicados en el municipio de San Roque. Fuente: autores, 2019.

Acompañamiento en los cursos de fortalecimiento de la participación de actores institucionales y comunitarios en el ordenamiento territorial.



Nota: La foto fue tomada el 23 de noviembre del 2018, evidencia el acompañamiento que se realizó al observatorio Catatumbo UFPSO en los cursos de fortalecimiento de la participación de actores en el ordenamiento del territorio. Fuente: autores, 2018.

Acompañamiento en los cursos de fortalecimiento de la participación de actores institucionales y comunitarios en el ordenamiento territorial.



Fuente: autores, 2018.

Apéndice E.

Escrituras de los predios estratégicos comprados por la alcaldía municipal para la conservación y protección del medio ambiente.

Primera página de las escrituras de la zona estratégica destinada a la construcción de lagunas de oxidación.

Lote Laguna de Oxidación

AA 7131089



NUMERO, VEINTISIETE A..... (27)
 FECHA: VEINTA (20) de JUNIO de mil novecientos noventa y siete (1.997)
 OTORGANTE: DANIEL OSORIO LEON,
 COMPARICENTES: MUNICIPIO DE SARDINATA,
 MATRICULA No. 2.00-0030 de Cúcuta,

CLASE DE ACTO: COMPRAVENTA

En la cabecera del Circulo Notarial de Sardinata, departamento Norte de Santander, república de Colombia, ante mi YOLANDA ORTIZ RIVERA, Notaria encargada del Circulo de Sardinata, compareció el doctor DANIEL OSORIO LEON, varón mayor de edad, de estado civil casado con sociedad conyugal vigente, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 9.805.431 de Cúcuta, vecino de esta población y dijo: PRIMERO.- Que por la presente publica escritura transfiere a título de venta real y efectiva al Municipio de Sardinata, representado en este acto por el señor Alcalde encargado doctor FREDY GUSTAVO ACEVEDO PUERTO, el terreno de propiedad y dominio sobre un lote de terreno que hace parte de una EN MAYOR EXTENSION, ubicado en la Vereda La Petrona, municipio de Sardinata, en una extensión de CUATRO HECTAREAS (4h), aproximadamente, cuyos límites son: NORTE.- En extensión de 100 metros aproximada con predios de ANTONIO GONZALEZ; SUR.- En 100 metros aproximada con propiedad del mismo Vendedor DANIEL OSORIO LEON; OCCIDENTE.- En 100 metros aproximadamente con propiedad del Sr. DANIEL OSORIO LEON; OCCIDENTE.- En 400 metros aproximadamente con el Sr. RIBICITO.- Cédula Catastral no. 00-01-000-0054.

Como este lote va a ser utilizado para la construcción de LA LAGUNA DE OXIDACION, en cumplimiento del dictamen señalado por el Ingeniero SIGUENTO.- por el inmueble que vende lo adquirió EN MAYOR EXTENSION, por escritura Pública No. 316 del 20 de Diciembre de 1.974, Notaría Unica de Sardinata, registrada en Cúcuta a la MATRICULA INMOBILIARIA No. 250-0030 de Cúcuta, - FINCIOS.- por el precio de la venta de la cantidad de DIEZ MILLONES DE PESOS (10.000.000) en dinero en efectivo por el Vendedor asistido por el Municipio de Sardinata.

Fuente: alcaldía de Sardinata, 2019.

Segunda página de las escrituras de la zona estratégica destinada a la construcción de lagunas de oxidación.

nata, quien cancela debidamente autorizado por el Acuerdo No. 001 del
 27 de Diciembre de 1,996, numeral 1447, proyecto 08, Adquisición pro-
 dio Laguna de Oxidación, (Copia que se protocoliza).- CUARTO.- Que el
 inmueble que vende no ha sido enajenado a ninguna otra persona y no se
 encuentra libre de todo gravamen, pleitos pendientes, embargos judicia-
 les, patrimonio de familia y condiciones resolutorias de dominio.-
 QUINTO.- Y que de acuerdo con la ley se obliga al saneamiento de esta
 venta y a responder de cualquier gravamen o acción real que contra lo
 que vende resulte.- Presente el comprador MUNICIPIO DE SARDINATA, re-
 presentado en este acto por el señor Alcalde Municipal encargado, doc-
 tor FRENKY GUSTAVO ACEVEDO PUERTO, varón mayor de edad, identificado
 con la Cédula de Ciudadanía No. 13,476,439 de Cúcuta, nombrado por De-
 creto No. 002 del 29 de Enero de 1,997 (copia que se protocoliza), y di-
 jo: QUE ACEPTA la venta que se le hace al Municipio, y manifiesta que
 este lote será utilizado para la construcción de la LAGUNA DE OXIDACION.
 Se presentó PAZ Y SALVO MUNICIPAL Y CERTIFICADO CATASTRAL. El suscrito
 Tesorero de Sardinata hace constar que OSORIO LEON DANIEL se encuen-
 tra a paz y salvo por concepto del impuesto predial y complementario
 predio VILLA XIOMARIA, No. 00-01-0002-0054, Avluo \$ 13,682,000, Venta
 Parcelal.- Válido hasta el 31-12-96. Expedido el 22-01-97. El Tesorero
 Jesús Emil Espinl.- Estudios de la Lonja de Propiedad Raíz de N. de S.
 sobre el avlulo del predio, Copia del Acuerdo No. 001 de 1,996 y No.
 002 de Enero de 1,997. Advertidos de la formalidad del registro y lei-
 da que les fue esta escritura la aprueban y firman conmigo el Notario
 que doy fe.- Derechos Decreto 1481 de 1,996 \$ 34,710. Retención \$-
 100,000. I.V.A. \$ 5,554. Recaudos \$ 3000. Hojas \$ 4,800. El sello de
 papel lleva el No. 7131080 AA.
 EL VENDEDOR,
 DANIEL OSORIO LEON
 EL COMPRADOR,
 MUNICIPIO DE SARDINATA

Fuente: alcaldía de Sardinata, 2019.

Tercera página de las escrituras de la zona estratégica destinada a la construcción de lagunas de oxidación.

AA 7131000

CONTINUACIÓN Hoja 7131000 aa.

EL NOTARIO, (Según)

Aracelis Dites Pizarra
ARACELIS DITES PIZARRA

ES FIEL COPIA TOMADA DE SU ORIGINAL, PRODUCESE EN ESTA
NOTARIA, EXPEDIDO EN JARDINATA PARA FIN DEL INTERESADO EN JAR-
DINATA A 19 DE MARZO DE 1996.
EL NOTARIO

Aracelis Dites Pizarra
ARACELIS DITES PIZARRA

Fuente: alcaldía de Sardinata, 2019.

Escrituras de la zona estratégica ubicada en la vereda puente piedra y la cual está destinada para la protección del ambiente.

Buena Vista. (Vereda puente piedra)

AA 5363793



NÚMERO: TRESCIENTOS CUARENTA Y UNO... (341)
 FECHA : Del TRECE (13) del mes de SEPTIE
 BRE del año DOS MIL UNO (2001). = = =
 OTORGANTE: PAULINA ESTUPIÑAN LOPEZ. = = = =
 COMPARTECIENTE: CORPORACION y MUNICIPIO DE
 SARDINATA. = = = =

MATRICULA INMOBILIARIA No. 260 - 204181. = = = =
 CLASE DE ACTO: COMPRAVENTA PARA CONSERVACION DE MICROCUENCAS. =
 VALOR DEL ACTO: \$13.817.500. = = = =

En la cabecera del círculo Notarial de Sardinata, Departamento Norte de Santander, República de Colombia, ante mí PIEDAD MANRIQUE CORZO, Notario Unico de éste círculo, compareció la Señora PAULINA ESTUPIÑAN LOPEZ, mujer mayor de edad, vecina de éste Municipio, de estado civil viuda, identificada con la cédula de ciudadanía número 21.932.458 expedida en Piñob (Boyacá) y dijo: PRIMERO.- Que por la presente pública escritura transfiere a título de venta real y efectiva a la CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL "CORPONOR" y al MUNICIPIO DE SARDINATA, Departamento Norte de Santander, el derecho de propiedad, posesión y dominio que tiene sobre un predio rural denominado "BUENA VISTA", Ubicado en la Vereda de PUENTE PIEDRA, del Municipio de SARDINATA Norte de Santander, Distinguido con la cédula Catastral 00-01-0002-0083-000. Con una extensión según Escritura de VEINTINUEVE HECTAREAS, NUEVE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO METROS CUADRADOS (29H 9.674 M2) y según Catastro es de 29Hts 1.250Mts2. Y comprendida dentro de los siguientes linderos: Partiendo de la peña a dar con la punta de un helechal, donde hay un montón de piedras, en línea recta a un callejón, de ahí a buscar la quebrada, hasta aguas abajo a encontrar una peña o callejón y vuelve arriba hasta el punto de partida. SEGUNDA.- PRECIO.- Que el precio o valor del inmueble que se vende por medio de este Instrumento Público es la cantidad de TRECE MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA SIETE MIL

ESTE PARCEL NO TIENE COSTO ALGUNO PARA EL USUARIO

Fuente: alcaldía de Sardinata, 2019.

Primera página de las escrituras de la zona estratégica ubicada en la vereda puente piedra y la cual está destinada para la protección del ambiente.

Bueno visto. (Vereda puente piedra)

AA 5363793



NUMERO: TRESCIENTOS CUARENTA Y UNO... (141)

FECHA : Del TRECE (13) del mes de SEPTIEMBRE del año DOS MIL UNO (2001).

OTORGANTE; FAMILIA ESTUPIÑAN LOPEZ.

COMPARESCIENTE: CORPONOR y MUNICIPIO DE SARDINATA.

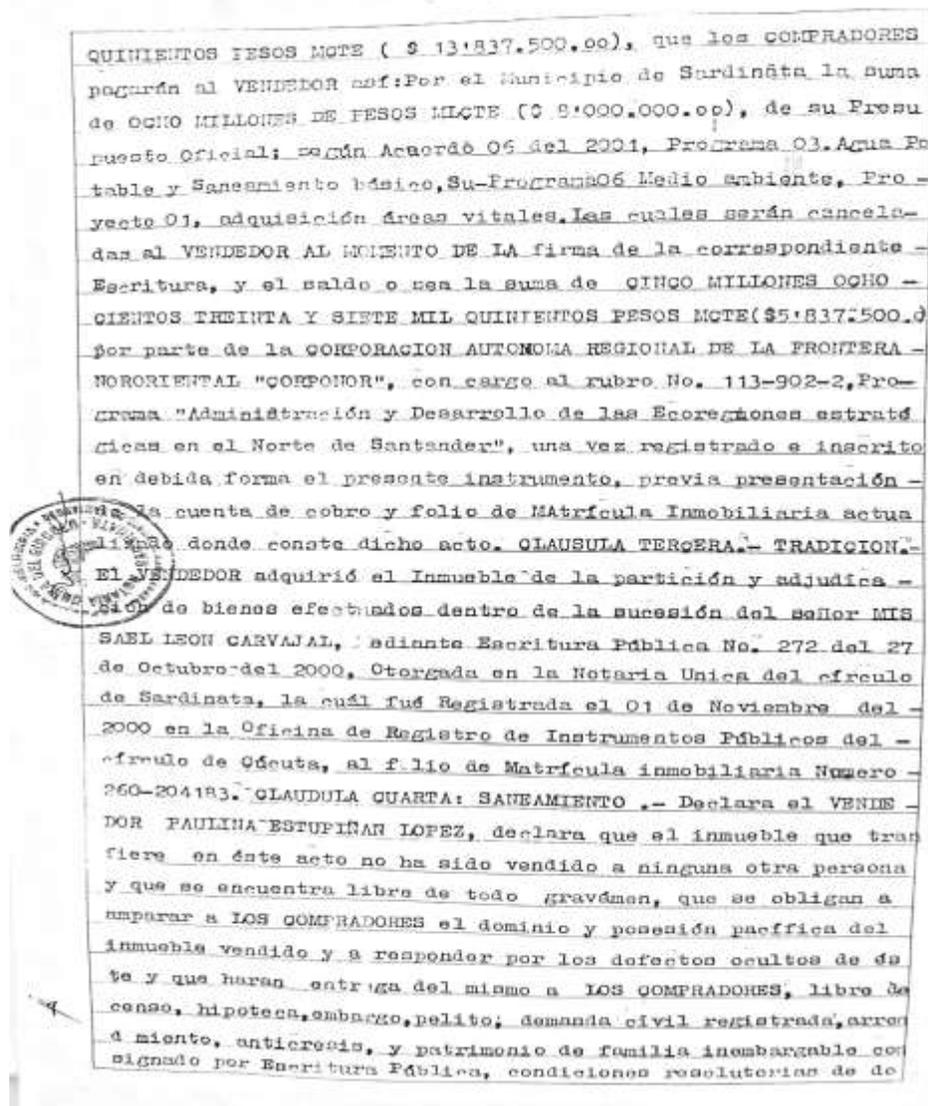
MATRICULA INMOBILIARIA No. 260 - 204161
CLASE DE ACTO: COMPRAVENTA PARA CONSERVACION DE MICROCUENCAS.
VALOR DEL ACTO: \$13.837.500.

En la cabecera del círculo Notarial de Sardinata, Departamento Norte de Santander, República de Colombia, ante mí FERNANDEZ RIVUE CORZO, Notario Unico de éste círculo, compareció la señora PAULINA ESTUPIÑAN LOPEZ, Mujer mayor de edad, vecina de éste Municipio, de estado civil viuda, identificada con la cédula de ciudadanía número 21.932.458 expedida en Piñá (Boyacá) y dijo: PRIMERO.- Que por la presente pública escritura transfiere a título de venta real y efectiva a la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL "CORPONOR" y al MUNICIPIO DE SARDINATA, Departamento Norte de Santander, el derecho de propiedad, posesión y dominio que tiene sobre un predio rural denominado "BIENA VISTA", Ubicado en la Vereda de PUENTE PIEDRA, del Municipio de SARDINATA Norte de Santander, Distinguido con la cédula Catastral 00-01-0002-0081-000. Con una extensión según Escritura de VEINTINUEVE HECTAREAS, NUEVE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO METROS CUADRADOS (299 9.674 M2) y según Catastro es de 28Hta 1.250Mts2, y comprendida dentro de los siguientes linderos: Partiendo de la peña a dar con la punta de un helechal, donde hay un montón de piedras, en línea recta a un callejón, de ahí a buscar la quebrada, hasta aguas abajo a encontrar una peña o callejón y vuelve arriba hasta el punto de partida.- SEGUNDA.- PRECIO.- Que el precio o valor del inmueble que se vende por medio de éste Instrumento Público es la cantidad de TRECE MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA SEIS MIL

ESTE PAREL NO TIENE COSTO ALGUNO PARA EL USUARIO

Fuente: alcaldía de Sardinata, 2019.

Segunda página de las escrituras de la zona estratégica ubicada en la vereda puente piedra y la cual está destinada para la protección del ambiente.



Fuente: alcaldía de Sardinata, 2019.

Tercera página de las escrituras de la zona estratégica ubicada en la vereda puente piedra y la cual está destinada para la protección del ambiente.

- 2 - AA 5363794



...nicio, limitaciones del mismo y en general libre de todo gravamen, pero que en todo caso se comprometen a salir al conocimiento de lo vendido conforme a la Ley, declarando igualmente EL VENEDOR que el inmueble se encuentra a Paz y Salvo por concepto de Impuestos. -CLAUSULA QUINTA.- GASTOS. Los costos que ocasionen la presente Escritura y el Registro de la misma serán cancelados por EL VENEDOR. CLAUSULA SEXTA.- FUTURA. El Vendedor PAULINA ESTUPEÑAN LOPEL, hace entrega real y material del inmueble a LOS COMPRADORES en el estado en que se encuentra, junto con sus cosas, colindantes, servidumbres, sin reserva ni limitación de ninguna especie. AGENTACION. Presente LOS COMPRADORES señores RAMON HIAL LEAL, Director General de COPONOR y el señor JESUS EISEL ESPINEL GALVIS, Alcalde Municipal de Sardinata, de condiciones Civiles el Primero Mayor de edad, Identificado con la cédula de ciudadanía No. 11.442.054 de Océania, de estado civil viudo, con Libreta Militar No. 8192707; Obrando en su calidad de Director General de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Noroccidental "COPONOR", elegido por el Concejo Municipal en sesión del cinco(5) de Diciembre del 2000 y posesionado el 29 de Diciembre del mismo año, según acta de Posesión de fecha 29 de Diciembre del 2000. Escudo de la Gobernación del Departamento Norte de Santander, Para el Periodo comprendido de el 1 de Enero del 2001 al 31 de Diciembre del 2001. COPONOR es un ente cooperativo de Caracter público, creado mediante Decreto 3492 de 1.981 y transformado por la Ley 99 de 1.991. En virtud para los efectos del presente contrato se denominará COPONOR y JESUS EISEL ESPINEL GALVIS, varón mayor de edad, estado civil casado, Identificado con la cédula de ciudadanía No. 11.195.124 de Sardinata. Obrando en su calidad de Alcalde Municipal del Municipio de Sardinata, según Acta de Posesión de fecha 09 de Noviembre del 2000 y dijeron que aceptan para

ESTE PAPEL NO TIENE COSTO ALGUNO PARA EL USUARIO

Fuente: alcaldía de Sardinata, 2019.

Cuarta página de las escrituras de la zona estratégica ubicada en la vereda puente piedra y la cual está destinada para la protección del ambiente.

la presente Escritura y la venta que por medio de ella se le -
hace a la Corporación AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA BORORON
TAL "CORPONOR" y al MUNICIPIO DE SARDINATA, en cuyos nombres y
Representación hablan, por encontrarla a su satisfacción. Se
deja constancia que la libertad del derecho de minio del inmue
ble que se transfiere aquí, aparece del certificado expedido -
por el señor Registrador de Instrumentos Públicos, que los COM
PRADORES han tenido a la vista y encontrando conforme. - Se éla
veró según Minuta. - Se presentó Paz y Salvo Municipal - Certi
ficado Catastral. El suscrito Tesorero de Sardinata hace cons
tar que ESTUPIÑAN LOPEZ PAULINA, se encuentra a Paz y Salvo e
con el Tesoro del Municipio por concepto de Impuesto Predial y
contribuciones legales por el predio 00-01-0002-0083-Den
ominado BUENA VISTA- EL CERRO. Avaluo \$ 2.663.000. Expedido -
el 06 de Septiembre del 2001. Válido hasta el 31-12-01. El Te
serero (fdo) Iven Arley Velandía Arteaga. Se presentó Acta de
Pposesión del Director Regional de CORPONOR. Acta de Pposesión -
del ALCALDE MUNICIPAL. Advertidos de la formalidad del Registro
luida que le fué ésta escritura la aprueban y firman conmigo
el Notario que doy fé. Derechos Resolución 5839 del 2000 por
\$ 49.162. Retención. - D. Recaudos \$ 4.670. I.V.A. \$ 7.866. Hojas
6) \$ 7.860. El sello de papel lleva el No. 5363793/794 AA.
EL VENDEDOR,

Paulina Estupiñan Lopez
PAULINA ESTUPIÑAN LOPEZ

LOS COMPRADORES,

Ramon Leal Leal
RAMON LEAL LEAL
Director General de Corponor.

Fuente: alcaldía de Sardinata, 2019.

Quinta página de las escrituras de la zona estratégica ubicada en la vereda puente piedra y la cual está destinada para la protección del ambiente.

AA 5363795

- 3 -

Continuación de la hoja 5363794 AA, ...



[Firma]

JESUS HEBEL ESPINEL GALVIS
ALCALDE MUNICIPAL SARDINATA.

EL NOTARIO,

 *[Firma]*
MANRIQUE GORDO

ES FIEL Y PRIMERA COPIA DE SU ORIGINAL, QUE PARA USO DEL IN
TENSADO, EXPIDO EN SARDINATA A 13 de SEPTIEMBRE DEL 2001

EL NOTARIO,

 *[Firma]*
MANRIQUE GORDO

ESTE PAPEL NO TIENE EFECTO ALGUNO PARA EL USUARIO

Fuente: alcaldía de Sardinata, 2019.