

**Modelo de gestión territorial en Charalá Santander: delimitación y reglamentación de las  
áreas de protección y conservación ambiental**

**Gildardo Meneses Viviescas**

**Trabajo de grado para optar al título de Magister en Ordenamiento Territorial**

**Director**

**Samuel Alejandro Monclou Salcedo**

**Magister en Ingeniería**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**División de Ingenierías y Arquitectura**

**Maestría en Ordenamiento Territorial**

**2024**

### **Dedicatoria**

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino, por iluminar mi sendero y brindarme la sabiduría y la paciencia necesarias para alcanzar mis metas. A mi familia, por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser el pilar fundamental de mi vida, por creer en mí y motivarme a seguir adelante, por su compañía y apoyo en los momentos más desafiantes. Este proyecto es también un reflejo de su amor y dedicación.

### **Agradecimientos**

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, quienes han sido mi fuente de amor, apoyo y motivación a lo largo de toda mi vida y especialmente durante este proyecto. Su fe inquebrantable en mí y su constante aliento han sido la luz que me ha guiado en los momentos más desafiantes.

Agradezco también a las personas especiales que Dios ha puesto en mi camino, cuya presencia en mi vida ha sido un regalo invaluable. Su sabiduría, amistad y apoyo han enriquecido mi jornada, aportando momentos de alegría y aprendizaje que atesoraré siempre.

Asimismo, extiendo mi gratitud a la Universidad Santo Tomás, por ser un lugar de crecimiento académico y personal. Agradezco a los profesores y al personal administrativo por su dedicación, paciencia y compromiso en proveer una educación de calidad, y por fomentar un ambiente en el que he podido desarrollar mis habilidades y conocimientos.

Este proyecto no solo es el fruto de mi esfuerzo personal, sino también el resultado del apoyo, la guía y el amor de todas estas personas. A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento.

**Contenido**

Introducción .....	18
1 Definición del problema .....	20
2 Justificación.....	23
3 Objetivos.....	24
3.1 Objetivo general .....	24
3.2 Objetivos específicos.....	24
4 Marco de referencia.....	24
4.1 Marco teórico .....	24
4.1.1 Gestión territorial.....	25
4.1.2 Delimitación de las áreas de protección y conservación ambiental.....	28
4.1.3 Reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental.....	32
4.2 Marco conceptual.....	36
4.2.1 Ordenamiento territorial.....	36
4.2.2 Determinantes ambientales .....	36
4.2.3 Participación comunal.....	37
4.2.4 Gestión ambiental del territorio .....	37
4.2.5 Reglamentación.....	38
4.2.6 Sistemas de información geográfica .....	38
4.3 Marco normativo .....	39
4.3.1 Ley 388 de 1997.....	39
4.3.2 Ley 1454 de 2011.....	40
4.3.3 Ley 99 de 1993.....	41

4.3.4	Decreto 1076 de 2015 .....	42
4.3.5	Decreto 1077 de 2015 .....	43
4.3.6	Resolución 0858 de 2018.....	44
4.3.7	Acuerdo 095 de 2008.....	46
4.3.8	Acuerdo 161 de 2010.....	46
4.3.9	Acuerdo 182 de 2011 .....	47
4.3.10	Resolución 170 de 1993.....	49
4.3.11	Resolución 045 de 2007.....	50
4.3.12	Resolución 0157 de 2018.....	51
4.3.13	Resolución 1296 de 2017.....	52
4.3.14	Resolución 216 de 2021 .....	53
4.3.15	Resolución 154 de 2015.....	53
5	Metodología.....	54
5.1	Tipo de investigación .....	55
5.2	Población objetivo.....	58
5.3	Método de investigación .....	58
6	Gestión del territorio.....	59
6.1	Instrumentos.....	60
6.1.1	Diseño de la encuesta.....	60
6.1.2	Análisis de datos .....	61
6.1.3	Conclusión del análisis de datos .....	71
7	Recolección de información en campo.....	72
8	Resultados.....	73

8.1	Caracterización del territorio Charalá Santander .....	74
8.1.1	Localización geográfica del territorio .....	74
8.1.2	Localización geográfica del suelo urbano del municipio .....	75
8.1.3	Localización geográfica del suelo rural del municipio .....	77
8.2	Delimitación de áreas de protección y conservación ambiental en el municipio Charalá Santander.....	79
8.2.1	Delimitación de áreas de protección y conservación ambiental con base en los resultados del diagnóstico ambiental.....	80
8.2.2	Delimitación de áreas de protección y conservación ambiental del registro único nacional de áreas protegidas - RUNAP .....	119
8.2.3	Conformación y análisis final de las áreas de conservación y protección ambiental delimitadas en el municipio Charalá Santander .....	136
8.2.4	Áreas de protección y conservación ambiental en el suelo urbano del municipio Charalá Santander.....	147
8.2.5	Áreas de protección y conservación ambiental en el suelo rural del municipio Charalá Santander.....	149
8.2.6	Zonas de alto riesgo no mitigable .....	154
8.3	Reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental.....	154
8.3.1	Reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental en el suelo urbano del municipio Charalá Santander.....	155
8.3.2	Reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental en el suelo rural del municipio Charalá Santander.....	158
8.3.3	Cartografía áreas delimitadas y reglamentadas del municipio .....	189

9	Conclusiones.....	195
10	Recomendaciones .....	197
10.1	Gestión del territorio .....	197
10.2	Fortalecimiento de la gobernanza ambiental.....	198
10.3	Tecnologías de monitoreo ambiental .....	198
10.4	Educación y concientización ambiental .....	198
10.5	Fomento de la economía verde.....	199
10.6	Fortalecimiento de la resiliencia climática.....	199
	Referencias.....	200

**Lista de tablas**

<i>Tabla 1. Respuestas obtenidas a la pregunta 2</i> .....	62
<i>Tabla 2. Respuestas obtenidas a la pregunta 3</i> .....	63
<i>Tabla 3. Respuestas obtenidas a la pregunta 4</i> .....	64
<i>Tabla 4. Respuestas obtenidas a la pregunta 5</i> .....	65
<i>Tabla 5. Respuestas obtenidas a la pregunta 6</i> .....	65
<i>Tabla 6. Respuestas obtenidas a la pregunta 7</i> .....	66
<i>Tabla 7. Respuestas obtenidas a la pregunta 8</i> .....	67
<i>Tabla 8. Respuestas obtenidas a la pregunta 9</i> .....	68
<i>Tabla 9. Respuestas obtenidas a la pregunta 10</i> .....	69
<i>Tabla 10. Respuestas obtenidas a la pregunta 11</i> .....	70
<i>Tabla 11. Rangos de Inclinación del terreno, descripción y susceptibilidad para el territorio Charalá Santander</i> .....	95
<i>Tabla 12. Delimitación del bosque protector</i> .....	98
<i>Tabla 13. Rangos de Inclinación del terreno para suelo urbano</i> .....	103
<i>Tabla 14. Delimitación del bosque protector en suelo urbano</i> .....	105
<i>Tabla 15. Rangos de inclinación del terreno, descripción y susceptibilidad para suelo rural Charalá Santander</i> .....	111
<i>Tabla 16. Delimitación del bosque protector en suelo rural</i> .....	113
<i>Tabla 17. Área de protección y conservación ambiental suelo urbano</i> .....	147
<i>Tabla 18. Áreas de protección y conservación ambiental en suelo rural</i> .....	152
<i>Tabla 19. Áreas de protección y conservación ambiental delimitadas en suelo urbano</i> .....	155
<i>Tabla 20. Asignación de Usos del suelo en faja paralela a los cauces Suelo Urbano</i> .....	158

<i>Tabla 21. Asignación de usos del suelo en bosque protector suelo urbano.....</i>	<i>158</i>
<i>Tabla 22. Áreas de protección y conservación ambiental en el suelo Rural .....</i>	<i>159</i>
<i>Tabla 23. Áreas del distrito regional de manejo integrado páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas.....</i>	<i>166</i>
<i>Tabla 24. Áreas PNN SFF Guanentá – Alto Río Fonce .....</i>	<i>168</i>
<i>Tabla 25. Área del Páramo Guantiva - La Rusia.....</i>	<i>171</i>
<i>Tabla 26. Reglamentación usos del suelo en faja paralela a los cauces .....</i>	<i>178</i>
<i>Tabla 27. Área faja paralela a los cauces del suelo rural .....</i>	<i>179</i>
<i>Tabla 28. Área de terrenos con pendientes .....</i>	<i>181</i>
<i>Tabla 29. Reglamentación usos del suelo en terrenos con pendientes superiores al 100%.....</i>	<i>181</i>
<i>Tabla 30. Reglamentación usos del suelo en nacimientos de agua.....</i>	<i>182</i>
<i>Tabla 31. Área bosque protector .....</i>	<i>184</i>
<i>Tabla 32. Reglamentación usos del suelo en bosque protector.....</i>	<i>184</i>
<i>Tabla 33. Área reserva natural de la sociedad civil nuestro sueño .....</i>	<i>187</i>
<i>Tabla 34. Reglamentación usos del suelo zona de conservación RNSC nuestro sueño.....</i>	<i>189</i>
<i>Tabla 35. Mapas producto del proyecto de Investigación .....</i>	<i>195</i>

**Lista de figuras**

<b>Figura 1.</b> Registro fotográfico aplicación de Instrumento (encuestas) .....	60
<b>Figura 2.</b> Análisis respuestas a la pregunta 2.....	62
<b>Figura 3.</b> Análisis respuestas a la pregunta 3.....	63
<b>Figura 4.</b> Análisis respuestas a la pregunta 4.....	64
<b>Figura 5.</b> Análisis respuestas a la pregunta 5.....	65
<b>Figura 6.</b> Análisis respuestas a la pregunta 6.....	66
<b>Figura 7.</b> Análisis respuestas a la pregunta 7.....	67
<b>Figura 8.</b> Análisis respuestas a la pregunta 8.....	68
<b>Figura 9.</b> Análisis respuestas a la pregunta 9.....	69
<b>Figura 10.</b> Análisis respuestas a la pregunta 10.....	70
<b>Figura 11.</b> Análisis respuestas a la pregunta 11.....	71
<b>Figura 12.</b> Evidencias fotográficas recolección de información en campo.....	73
<b>Figura 13.</b> Localización del municipio Charalá en Santander y Colombia .....	75
<b>Figura 14.</b> Localización del suelo urbano municipio Charalá – Santander.....	76
<b>Figura 15.</b> Localización del suelo rural en el municipio Charalá – Santander .....	78
<b>Figura 16.</b> Drenajes de influencia en el río Oibita .....	84
<b>Figura 17.</b> Drenajes de influencia en el río Fonce .....	86
<b>Figura 18.</b> Drenajes de influencia en el río Pienta.....	88
<b>Figura 19.</b> Drenajes de influencia en el río Taquiza .....	90
<b>Figura 20.</b> Sistema de drenajes totalidad del territorio Charalá Santander .....	91
<b>Figura 21.</b> Fajas delimitadas en la totalidad del territorio del municipio Charalá Santander ..	92
<b>Figura 22.</b> Pendientes en la totalidad del municipio de Charalá .....	94

<i>Figura 23. Bosque protector en la totalidad del territorio del municipio Charalá Santander....</i>	<i>97</i>
<i>Figura 24. Sistema de drenajes suelo urbano Charalá Santander .....</i>	<i>99</i>
<i>Figura 25. Fajas delimitadas en el suelo urbano del municipio Charalá Santander.....</i>	<i>100</i>
<i>Figura 26. Pendientes en el suelo urbano de Charalá.....</i>	<i>102</i>
<i>Figura 27. Unidades de cobertura en el suelo urbano del municipio de Charalá .....</i>	<i>104</i>
<i>Figura 28. Bosque fragmentado suelo urbano.....</i>	<i>105</i>
<i>Figura 29. Bosque de galería y ripario suelo urbano.....</i>	<i>106</i>
<i>Figura 30. Sistema de drenajes suelo rural Charalá Santander.....</i>	<i>107</i>
<i>Figura 31. Fajas delimitadas en el suelo rural del municipio Charalá Santander .....</i>	<i>108</i>
<i>Figura 32. Pendientes en suelo rural del municipio de Charalá.....</i>	<i>110</i>
<i>Figura 33. Unidades de cobertura del suelo rural.....</i>	<i>112</i>
<i>Figura 34. Bosque denso vereda Capellanía .....</i>	<i>113</i>
<i>Figura 35. Bosque denso vereda San Cayetano.....</i>	<i>114</i>
<i>Figura 36. Bosque denso vereda Cañaverales.....</i>	<i>114</i>
<i>Figura 37. Bosque abierto vereda Capellanía.....</i>	<i>115</i>
<i>Figura 38. Bosque abierto vereda Grima .....</i>	<i>115</i>
<i>Figura 39. Bosque abierto vereda Medios.....</i>	<i>116</i>
<i>Figura 40. Bosque de galería vereda Capellanía .....</i>	<i>117</i>
<i>Figura 41. Bosque de galería vereda Santa Rosa.....</i>	<i>117</i>
<i>Figura 42. Bosque de galería vereda La Falda .....</i>	<i>118</i>
<i>Figura 43. Bosque de galería vereda La Chapa .....</i>	<i>118</i>
<i>Figura 44. Áreas RUNAP departamento de Santander .....</i>	<i>119</i>
<i>Figura 45. Áreas RUNAP identificadas en el municipio Charalá Santander.....</i>	<i>120</i>

**Figura 46.** Zonificación del distrito regional de manejo integrado en Charalá, Santander ..... 126

**Figura 47.** Localización santuario de flora y fauna Guanentá – Alto Río Fonce en el municipio de Charalá Santander..... 129

**Figura 48.** Localización complejo de páramo Guantiva – La Rusia en el municipio de Charalá ..... 130

**Figura 49.** Reserva Natural de la Sociedad Civil “Corazón De La Montaña” RNSC 080-20.. 133

**Figura 50.** Reserva Natural de la Sociedad Civil “Nuestro Sueño” ..... 135

**Figura 51.** Comparativo áreas superpuestas con áreas definitivas..... 138

**Figura 52.** Comparativo áreas superpuestas con áreas definitivas del diagnóstico ambiental 139

**Figura 53.** Superposición DRMI – SFF ..... 141

**Figura 54.** Superposición DRMI – Páramo Guantiva - La Rusia..... 142

**Figura 55.** Superposición DRMI – RNSC Corazón De La Montaña ..... 143

**Figura 56.** Superposición SFF – Páramo Guantiva - La Rusia..... 144

**Figura 57.** Superposición SFF - RNSC Corazón De La Montaña..... 145

**Figura 58.** Superposición DRMI, SFF, Páramo Guantiva - La Rusia – RNSC Corazón De La Montaña ..... 146

**Figura 59.** Delimitación final de las áreas de protección y conservación ambiental en suelo urbano..... 148

**Figura 60.** Delimitación final de las áreas de protección y conservación ambiental en suelo rural ..... 153

**Figura 61.** Áreas de protección y conservación ambiental en el suelo urbano del municipio Charalá Santander..... 156

<i>Figura 62. Zonificación de las áreas de protección y conservación ambiental en el suelo rural</i>	161
<i>Figura 63. Ubicación DRMI Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, en el municipio</i>	165
<i>Figura 64. Ubicación PNN SFF Guanentá – Alto Río Fonce en el municipio</i>	167
<i>Figura 65. Ubicación y zonificación del Páramo Guantiva y la Rusia</i>	170
<i>Figura 66. Faja paralela a los cauces del suelo rural</i>	179
<i>Figura 67. Ubicación terrenos con pendientes</i>	180
<i>Figura 68. Ubicación bosque protector</i>	183
<i>Figura 69. Ubicación RNSC corazón de la montaña en el municipio</i>	185
<i>Figura 70. Ubicación RNSC nuestro sueño en el municipio</i>	188
<i>Figura 71. Planchas 1:25.000 de la cartografía base del municipio Charalá</i>	191
<i>Figura 72. Mapa Información base urbana de Charalá</i>	192
<i>Figura 73. Mapa información base rural</i>	194

**Lista de apéndices**

**Apéndice A.** *Hoja de encuesta comunitaria*

**Apéndice B.** *Acuerdo 095-2008*

**Apéndice C.** *Acuerdo 161-2010*

**Apéndice D.** *Acuerdo 182-2011*

**Apéndice E.** *Resolución N° 170 de 1993*

**Apéndice F.** *Resolución número 045 de 2007*

**Apéndice G.** *Resolución número 0157*

**Apéndice H.** *Resolución 1296 del 28 de junio de 2017*

**Apéndice I.** *Resolución número 216 del 29 de diciembre de 2021*

**Apéndice J.** *Resolución número 154 del 20 de octubre de 2015*

**Apéndice K.** *Cartografía en formato pdf*

Nota: (véanse archivos en fuente externa)

### Resumen

Este proyecto presenta un modelo de gestión territorial para el municipio de Charalá, Santander, enfocado en la delimitación y reglamentación de áreas de protección y conservación ambiental. A partir de un diagnóstico exhaustivo del territorio, se han identificado y delimitado áreas que requieren protección y reglamentación. Estas nuevas delimitaciones se basan en un análisis detallado utilizando herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG), estudios de campo, encuestas a la comunidad, y un marco normativo.

Además, el proyecto aborda áreas de protección existentes que ya han sido delimitadas y reglamentadas a nivel nacional y regional. Aunque estas áreas ya cuentan con planes de manejo específicos, el enfoque del proyecto ha sido localizar y delimitar la porción que corresponde específicamente al municipio de Charalá, excluyendo las secciones que abarcan otros municipios.

Esta distinción es clave para evitar confusiones y proporciona una visión más clara y precisa del territorio específico de Charalá. Luego de la delimitación, el proyecto incorpora la reglamentación existente de estas áreas al ámbito municipal, asegurando que la gestión territorial sea coherente y efectiva tanto a nivel local como regional. Así, el modelo de gestión territorial propuesto busca no solo conservar el entorno natural, sino también armonizar las políticas de conservación existentes con nuevas iniciativas locales, promoviendo un desarrollo territorial sostenible y adaptado a las realidades específicas del municipio.

Este enfoque integrado destaca la importancia de coordinar la protección ambiental con las necesidades de desarrollo local y regional, proporcionando una referencia para futuras iniciativas de ordenamiento territorial en regiones con desafíos similares.

*Palabras clave:* Modelo de gestión territorial, Delimitación, Ordenamiento territorial, Conservación ambiental, Reglamentación

### **Abstract**

This project presents a territorial management model for the municipality of Charalá, Santander, focused on the delimitation and regulation of environmental protection and conservation areas. Based on a comprehensive territorial diagnosis, areas requiring protection and regulation have been identified and delimited. These new delimitations are grounded in a detailed analysis using Geographic Information Systems (GIS) tools, field studies, community surveys, and a robust regulatory framework.

Additionally, the project addresses existing protection areas that have already been delimited and regulated at national and regional levels. Although these areas have specific management plans, the project's approach has been to locate and delimit the portion specifically corresponding to the municipality of Charalá, excluding sections that encompass other municipalities.

This distinction is crucial to avoid confusion and provides a clearer and more precise view of the specific territory of Charalá. Following delimitation, the project incorporates the existing regulations of these areas into the municipal framework, ensuring that territorial management is consistent and effective at both local and regional levels. Thus, the proposed territorial management model aims not only to conserve the natural environment but also to harmonize existing conservation policies with new local initiatives, promoting sustainable territorial development adapted to the specific realities of the municipality.

This integrated approach highlights the importance of coordinating environmental protection with local and regional development needs, providing a reference for future territorial planning initiatives in regions facing similar challenges.

*Keywords:* Territorial management model, Delimitation, Land use planning, Environmental conservation, Regulation.

## **Introducción**

La planificación territorial y la gestión ambiental son elementos cruciales en la conservación de recursos naturales y el desarrollo sostenible de comunidades locales. En este contexto, el municipio de Charalá, ubicado en el departamento de Santander, Colombia, enfrenta desafíos significativos debido al crecimiento urbano, la expansión agrícola, y diversas actividades económicas que amenazan áreas clave para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Estas circunstancias subrayan la necesidad de implementar una gestión territorial efectiva que asegure la protección y conservación ambiental adecuada.

Este proyecto tiene como objetivo principal contribuir a la gestión sostenible del territorio en Charalá mediante la delimitación y reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental. Para ello, se ha realizado un diagnóstico exhaustivo del territorio, identificando tanto nuevas áreas que requieren protección como aquellas que ya han sido delimitadas a nivel nacional y regional pero que necesitan una reglamentación específica a nivel municipal. El trabajo distingue claramente entre estas dos categorías, proporcionando un enfoque detallado y coherente que evita confusiones sobre las áreas de intervención.

Además, se argumenta que el desarrollo de Charalá, expresado en crecimiento urbano, expansión agrícola y actividades económicas, pone en riesgo la sostenibilidad ambiental (biodiversidad y servicios ecosistémicos) del municipio. Sin embargo, se observa que las iniciativas actuales de ordenamiento y planificación territorial adolecen de una delimitación ambiental clara o, si existe, no se encuentra ajustada a la norma, por ejemplo, al análisis de riesgos y ajuste al cambio climático. Este proyecto busca suplir estas deficiencias, ofreciendo una propuesta que integra los aspectos normativos, ecológicos y sociales en la gestión del territorio.

Para abordar estos desafíos, el proyecto adopta una metodología mixta que combina métodos cuantitativos y cualitativos, incluyendo la recolección de datos en campo, encuestas comunitarias, y el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Este enfoque permite no solo identificar y delimitar las áreas que requieren protección, sino también involucrar a la comunidad local en el proceso de planificación y gestión ambiental, asegurando que las soluciones propuestas sean tanto efectivas como sostenibles.

En este sentido, el estudio no pretende desarrollar una hipótesis, sino contribuir de manera práctica a la gestión sostenible del territorio mediante la aplicación de un modelo de gestión territorial integrado. Este modelo busca armonizar las políticas de conservación existentes con nuevas iniciativas locales, promoviendo un desarrollo territorial sostenible adaptado a las realidades específicas del municipio de Charalá. Se destaca, además, la importancia de coordinar la protección ambiental con las necesidades de desarrollo local y regional, proporcionando un marco de referencia para futuras iniciativas de ordenamiento territorial en regiones con desafíos similares.

## 1 Definición del problema

### Antecedentes

El Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) vigente para el municipio de Charalá, adoptado mediante el Decreto No. 046 de 2003, ha sido el principal instrumento de planificación territorial en el municipio durante las últimas dos décadas. Este documento establece los usos del suelo para las diferentes zonas de los sectores rural y urbano y define las reglamentaciones urbanísticas correspondientes. Sin embargo, el EOT vigente no refleja las necesidades de conservación ambiental, notándose falencias como la falta de incorporación de las nuevas áreas de protección identificadas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP), las cuales fueron delimitadas y reglamentadas después de 2003. Además, la cartografía utilizada en el EOT está en un formato DWG, un tipo de archivo que no es adecuado para análisis geográficos precisos como el formato SHP (Shape), y presenta desactualización en sus coordenadas, lo que complica su integración con el sistema de coordenadas del Origen Único Nacional del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

A pesar de que el EOT de Charalá es el documento que más se acerca a una reglamentación y delimitación de áreas de protección y conservación ambiental, su obsolescencia se refleja en la falta de claridad normativa y en la inadecuada georreferenciación de los mapas, lo que impide la correcta aplicación de normativas o decisiones basadas en datos espaciales actualizados. Esta situación pone en evidencia la necesidad de un enfoque más dinámico y actualizado en la gestión del territorio de Charalá.

Aunado a lo anterior, el municipio de Charalá, en Santander, se encuentra en un punto crítico en cuanto a la gestión de sus recursos naturales y la preservación de su biodiversidad. A lo largo de los últimos años, varias iniciativas han intentado promover un desarrollo sostenible que

equilibre la necesidad de crecimiento económico con la conservación ambiental. Un ejemplo notable es el modelo sostenible implementado en el corredor de robles y páramo de La Rusia, en el Alto Río Fonce. Este modelo ha fomentado el uso sostenible de los ecosistemas locales a través de la investigación, la educación ambiental y el desarrollo de emprendimientos comunitarios (Apropia con Sentido, 2019). Estas iniciativas han buscado disminuir la presión sobre los ecosistemas mediante la promoción de un sentido de pertenencia y responsabilidad entre las comunidades locales.

Simultáneamente, el proyecto Santander BIO ha jugado un papel fundamental en la conservación ambiental en la región. Durante 15 meses, se ha llevado a cabo un esfuerzo significativo para documentar la biodiversidad local, identificando múltiples especies en ecosistemas estratégicos del departamento. Este esfuerzo ha resultado en la creación de registros digitales de biodiversidad accesibles a la comunidad científica y al público, destacando la riqueza biológica del área y fomentando la educación ambiental (Santander.gov.co, 2020).

A pesar de estos esfuerzos, persisten desafíos significativos en la gestión territorial de Charalá. La falta de delimitación clara y específica de las áreas de conservación a nivel municipal, junto con la ausencia de reglamentaciones adecuadas, dificulta la protección efectiva de los recursos naturales. Además, existe una falta de coordinación entre las entidades locales, regionales y nacionales, lo que complica la implementación de estrategias de conservación coherentes y efectivas (Apropia con Sentido, 2019; Santander.gov.co, 2020).

### **Descripción del Problema Actual**

El problema principal identificado en la gestión territorial de Charalá es la falta de un marco normativo actualizado y claro para la delimitación y reglamentación de áreas de protección y conservación ambiental. Aunque el EOT vigente proporciona una estructura básica para la gestión

del suelo, no abarca áreas de conservación y protección ambiental claves tales como las declaradas en el RUNAP, ni se ha adaptado a los avances tecnológicos y metodológicos en la cartografía y gestión territorial. Esta situación genera varios problemas específicos:

1. Inadecuada delimitación de áreas prioritarias para la conservación: Las áreas de conservación no están claramente delimitadas debido a vacíos cartográficos y a la falta de una actualización normativa.
2. Desconocimiento y baja participación de la comunidad local: La comunidad no está suficientemente informada ni involucrada en los procesos de planificación y gestión del territorio, lo que limita la efectividad de las políticas de conservación.
3. Falta de coordinación institucional: Hay una carencia de coordinación entre las entidades locales, regionales y nacionales, lo cual impide una gestión coherente y efectiva del territorio.

## 2 Justificación

La gestión sostenible del territorio en Charalá, Santander, es un imperativo ante el rápido avance del desarrollo urbano y agrícola que amenaza la biodiversidad y los ecosistemas críticos de la región. Este proyecto busca responder a la necesidad de proteger áreas vitales para la conservación del medio ambiente y para asegurar la sostenibilidad de los recursos naturales que sustentan tanto a la comunidad local como a la fauna y flora regionales.

Charalá posee una riqueza natural significativa, incluyendo áreas de bosque nativo y cuerpos de agua que son esenciales para la regulación climática y la provisión de agua potable. Sin embargo, la falta de un marco de gestión territorial efectivo y específico para la conservación y protección ambiental ha llevado a la degradación de estos hábitats. El crecimiento descontrolado y la explotación de recursos sin los debidos controles han exacerbado la vulnerabilidad de la región a desastres naturales y han mermado la calidad de vida de sus habitantes.

Este proyecto propone la delimitación y reglamentación de áreas de protección y conservación ambiental como una estrategia clave para contrarrestar estos desafíos. A través de un enfoque que integra tecnologías de análisis geográfico y la participación activa de la comunidad, se pretende establecer un modelo de gestión que no solo preserve el entorno natural, sino que también fomente un desarrollo equitativo y sostenible. La implementación de este proyecto no solo preservará el patrimonio natural de Charalá para futuras generaciones, sino que también servirá como referencia para otras regiones que enfrentan desafíos similares.

### **3 Objetivos**

#### **3.1 Objetivo general**

Contribuir a la gestión sostenible del territorio en Charalá, Santander, por medio de la delimitación y reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental.

#### **3.2 Objetivos específicos**

Caracterización del territorio Charalá Santander.

Integrar las percepciones y sugerencias de los habitantes locales para mejorar la definición y gestión de las áreas de protección y conservación ambiental propuestas.

Delimitar las Áreas de Protección y Conservación Ambiental en el Municipio Charalá Santander.

Reglamentar las Áreas de Protección y Conservación Ambiental, utilizando la elaboración de cartografía detallada para definir y apoyar la normativización de las zonas delimitadas.

### **4 Marco de referencia**

A continuación, se presenta el marco referencial, donde se desarrollará el marco teórico, marco conceptual y marco normativo del proyecto en cuestión.

#### **4.1 Marco teórico**

El marco teórico tiene como propósito situar la investigación dentro de un contexto académico y conceptual al proporcionar una revisión exhaustiva de las teorías, conceptos y estudios previos relacionados con el tema de estudio. Este marco establece la base teórica sobre la

cual se fundamenta la investigación, identificando las principales teorías y modelos que han abordado problemas similares y destacando las brechas en el conocimiento que el estudio pretende llenar. Además, el marco teórico justifica la relevancia de la investigación al conectar el problema de estudio con el conocimiento existente, orientando la formulación de hipótesis y el desarrollo metodológico. En esencia, el marco teórico ofrece el contexto necesario para interpretar los resultados y situar la investigación en el panorama académico más amplio.

Para desarrollar el marco teórico del proyecto de investigación, se pondrá especial énfasis en tres aspectos clave que son fundamentales y esenciales para el avance de la investigación: la Gestión Territorial, la Delimitación, y la Reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental. A continuación, se aborda cada uno de ellos:

#### ***4.1.1 Gestión territorial***

En Colombia, la gestión territorial se apoya en diversos mecanismos diseñados para garantizar su desarrollo. Un ejemplo clave es el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), que es un instrumento técnico y normativo de planificación y gestión del territorio. Este plan está compuesto por un conjunto de acciones y políticas administrativas y de planificación física que orientan el desarrollo municipal a corto, mediano y largo plazo, regulando la utilización, ocupación y transformación del espacio físico tanto urbano como rural (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, s.f.).

**4.1.1.1 Aspectos jurídicos de la participación ciudadana en la gestión ambiental en Colombia.** En el artículo "*Aspectos jurídicos de la participación ciudadana en la gestión ambiental en Colombia*" (Macías, L. F. 2001), se aborda el papel crucial de la participación ciudadana en la gestión ambiental, enfatizando su importancia para la sostenibilidad y la protección del medio ambiente en Colombia. El estudio tiene como objetivo principal analizar el impacto y la eficacia de la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones ambientales, se examina cómo la inclusión de la comunidad en estos procesos puede mejorar la calidad de las decisiones y asegurar una mayor equidad en la distribución de los beneficios y cargas ambientales.

El alcance de la investigación se centra en la legislación colombiana y los mecanismos existentes para la participación ciudadana, así como en casos específicos donde esta participación ha sido efectiva. Los resultados destacan que, aunque la legislación proporciona un marco adecuado para la participación ciudadana, la implementación efectiva sigue siendo un desafío debido a barreras prácticas y falta de coordinación entre actores. Este estudio concluye que una participación ciudadana más robusta y bien estructurada es esencial para la protección ambiental efectiva y para la promoción de prácticas sostenibles.

**4.1.1.2 Gestión ambiental en pequeños municipios.** El artículo de González R. (2001) explora los desafíos y estrategias en la gestión ambiental en contextos de municipios de menor tamaño. El objetivo principal de la investigación es evaluar cómo los pequeños municipios pueden enfrentar problemas ambientales con recursos limitados y qué prácticas son más efectivas para implementar políticas ambientales en estos contextos.

González R. (2001) examina diversas experiencias y estudios de caso en pequeños municipios para identificar los factores que afectan la efectividad de la gestión ambiental. Destaca que la colaboración entre los gobiernos locales, la comunidad y otras partes interesadas es crucial para desarrollar e implementar soluciones sostenibles. Además, el artículo subraya la importancia de adaptar las estrategias de gestión ambiental a las características específicas de cada municipio, así como de fomentar la participación ciudadana para garantizar el éxito de las iniciativas ambientales.

La investigación concluye con recomendaciones para fortalecer la capacidad de gestión ambiental en pequeños municipios, incluyendo el desarrollo de capacidades locales y la promoción de políticas participativas.

**4.1.1.3 La gestión territorial como instrumento para el desarrollo rural.** El artículo de Delgadillo Macías, J., & Torres Torres, F. (2009), aborda cómo las prácticas de gestión territorial pueden ser estratégicas para impulsar el desarrollo en áreas rurales. El objetivo principal del estudio es analizar el papel de la gestión territorial en la promoción del desarrollo rural, destacando cómo puede optimizar la utilización de recursos y fomentar la participación comunitaria.

El artículo explora cómo la gestión territorial puede ser una herramienta crucial para superar desafíos comunes en las áreas rurales, tales como la pobreza y la desigualdad. Los autores enfatizan la importancia de enfoques participativos que integren las necesidades y características locales en el proceso de planificación y ejecución. Se presentan casos prácticos y ejemplos de estrategias que han demostrado ser efectivas en diferentes contextos, subrayando la relevancia de una gestión adaptativa y contextualizada.

En conclusión, Delgadillo Macías, J., & Torres Torres, F. (2009) sugieren que una gestión territorial adecuada puede mejorar significativamente la calidad de vida en las áreas rurales al promover una utilización más eficiente de los recursos y fortalecer la capacidad de las comunidades locales para participar en su propio desarrollo. El artículo ofrece una visión integral y analítica sobre cómo la gestión territorial puede ser mejorada para alcanzar resultados más sostenibles y equitativos en el desarrollo rural.

#### **4.1.2 *Delimitación de las áreas de protección y conservación ambiental***

La delimitación y reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental son aspectos fundamentales en la gestión territorial moderna, cruciales para la preservación de los ecosistemas y la sostenibilidad ambiental. En un contexto global caracterizado por el acelerado

deterioro de los recursos naturales y el cambio climático, la identificación precisa de áreas que requieren protección y la implementación de normativas efectivas se han convertido en tareas prioritarias para los gobiernos y las comunidades.

**4.1.2.1 Cumplimiento de los criterios de ordenamiento territorial en la delimitación de zonas de protección ambiental en Colombia.** El estudio titulado *Cumplimiento de los criterios de ordenamiento territorial en la delimitación de zonas de protección ambiental en Colombia*, Ardila Martínez, (2016) tuvo como objetivo evaluar cómo se han aplicado los criterios de ordenamiento territorial en la delimitación de zonas de protección ambiental en el país. La investigación se centró en analizar la coherencia entre los criterios de ordenamiento territorial establecidos en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y su implementación práctica en la protección ambiental. Se examinó el alcance de las políticas actuales, identificando brechas y desafíos en la aplicación efectiva de estos criterios. Los resultados indicaron que, aunque existen normativas y criterios claros, la implementación a nivel local a menudo presenta inconsistencias que afectan la eficacia de las zonas de protección ambiental.

**4.1.2.2 Delimitación de zonas de protección y conservación ambiental en áreas de influencia de proyectos energéticos de la ESSA, apoyados en herramientas ArcGIS.** Con este proyecto la Electrificadora de Santander S.A. E.S.P. (ESSA) busca mejorar la calidad y cobertura del servicio de energía eléctrica en Santander, con el objetivo de alcanzar una cobertura del 99,47 %. Como empresa comprometida con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el cuidado del medio ambiente, la ESSA se esfuerza por ubicar sus proyectos energéticos fuera de áreas protegidas, evitando así sanciones legales (ESSA S.A. E.S.P., 2021). Dado que la verificación de la ubicación de los proyectos a menudo no puede realizarse mediante visitas de campo debido a múltiples factores, se hace necesario el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Los SIG son herramientas diseñadas para analizar, capturar, almacenar, representar, manipular y visualizar datos geoespaciales (Vásquez, 2017).

En este proyecto, se utilizó ArcGIS, un software que permite la elaboración de mapas de uso del suelo, lo cual es especialmente útil para la zonificación de áreas protegidas gestionadas por las Corporaciones Autónomas del departamento de Santander (Aguilar Vargas, 2020). Los resultados obtenidos fueron satisfactorios, logrando la caracterización del área de influencia de los proyectos de la ESSA. Además, se elaboró un mapa que muestra las conexiones de redes, subestaciones y transformadores, delimitando las áreas protegidas con traslape en proyectos de la ESSA bajo la jurisdicción de la CDMB y CAS. A partir de la zonificación, se verificó la viabilidad ambiental del terreno para la ejecución de los proyectos, evitando así posibles conflictos legales.

**4.1.2.3 Propuesta de delimitación interna de zonas específicas de protección y uso en el páramo de guerrero, Colombia.** La investigación se basó en la identificación y análisis de las problemáticas ambientales que enfrenta el Páramo de Guerrero, ubicado en Cundinamarca, un ecosistema crucial para la regulación hídrica y la biodiversidad de la región. El estudio abordó las principales amenazas, como la explotación minera, la expansión de la frontera agrícola y la ganadería extensiva, que han llevado a la pérdida significativa de hectáreas de páramo y bosque altoandino, según datos de la Universidad Nacional (2014). A partir de este análisis, la investigación propuso la delimitación interna de zonas específicas de protección y uso sostenible dentro del páramo, con el objetivo de mitigar los impactos negativos y promover la conservación del ecosistema. Esta propuesta incluyó la creación de zonas de reconversión ambiental, que permitirían restaurar áreas degradadas y preservar la integridad ecológica del páramo, asegurando al mismo tiempo la sostenibilidad de las comunidades locales (Cortés Cardona, 2019).

Como resultado de la investigación, se demostró que la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG), en particular ArcGIS, fue fundamental para capturar, analizar y representar datos geoespaciales, facilitando así la toma de decisiones informadas y la planificación territorial. El análisis de coberturas realizado mediante ArcGIS permitió identificar con precisión las áreas de intervención y reacomodar las producciones agrícolas en zonas de menor impacto ambiental. Este enfoque tecnológico no solo contribuyó a la protección del Páramo de Guerrero, sino que también subrayó la importancia de un marco regulatorio adecuado, como lo establece la Resolución 1769 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. A pesar de los desafíos en su implementación, esta normativa proporciona una base esencial para la delimitación efectiva de los páramos, promoviendo la reconversión de zonas afectadas y ofreciendo una

solución sostenible a largo plazo para la conservación de estos ecosistemas vitales (Cortés Cardona, 2019).

#### ***4.1.3 Reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental***

La reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental se refiere a la creación y aplicación de normativas que regulan las actividades humanas dentro de los límites establecidos. Estas normativas buscan equilibrar la protección ambiental con las necesidades de desarrollo económico y social, promoviendo prácticas sostenibles que minimicen el impacto en los ecosistemas. La efectividad de estas regulaciones depende en gran medida de la participación de las comunidades locales, la coordinación entre diferentes niveles de gobierno y la capacidad de monitoreo y evaluación de las políticas implementadas.

**4.1.3.1 El sistema nacional de áreas protegidas en Colombia. Desarrollos conceptuales desde la doctrina socio-jurídica y ambiental.** La investigación realizada por Claudia Munévar Quintero y Mariana Ramírez Ríos se centró en revisar y analizar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) en Colombia desde una perspectiva socio-jurídica y ambiental. A lo largo del estudio, se exploraron las aproximaciones teóricas y conceptuales que definen las áreas protegidas, así como los antecedentes normativos e institucionales que las regulan. La revisión permitió identificar un marco regulatorio sólido, pero con vacíos conceptuales y jurisprudenciales que generan dificultades prácticas en la aplicación del sistema, lo que podría deslegitimar sus fines y objetivos. En particular, se destacó la falta de claridad en la diferenciación de las categorías de manejo y las tensiones entre derechos individuales y colectivos, así como la necesidad de una mayor participación de actores sociales en la gestión y delimitación de estas áreas. Los autores subrayan la importancia de que el SINAP, más allá de ser un marco legal, también se legitime a través de la participación social y la armonización de derechos (Munévar Quintero & Ramírez Ríos, 2020).

El estudio concluyó que, aunque el SINAP cuenta con una sólida estructura legal e institucional, su legitimidad aún enfrenta desafíos significativos. La investigación resalta la importancia de la participación social, la función ecológica y la armonización de derechos en la consolidación del sistema. A pesar de las dificultades encontradas, el SINAP se presenta como un referente internacional en la conservación ambiental, con un enfoque que no solo se limita a la regulación legal, sino que también aboga por una visión más amplia y valorativa que incluye aspectos como la legitimidad y la sostenibilidad a largo plazo (Munévar Quintero & Ramírez Ríos, 2020).

#### **4.1.3.2 La categorización de las áreas protegidas: un tema en la agenda del ordenamiento ambiental del territorio que amerita una urgente y profunda revisión legal.**

La investigación realizada se enfocó en analizar críticamente la categorización de las áreas protegidas en Colombia, dentro del contexto del ordenamiento ambiental del territorio. El estudio abordó los retos impuestos por el Programa Mundial de Trabajo de las Áreas Protegidas, aprobado en 2004 como parte de la agenda del Convenio sobre la Diversidad Biológica, y evaluó las metas gubernamentales establecidas para cumplir con los compromisos internacionales derivados de dicho programa. Para ello, la autora realizó un minucioso análisis de las leyes que han aprobado los planes nacionales de desarrollo de los últimos tres períodos gubernamentales, así como de los objetivos, metas, acciones y recomendaciones del CONPES 3680 de 2010 y del Decreto 2372 de 2010, que reglamenta las áreas protegidas. Este enfoque permitió identificar la ausencia de un sistema único y estandarizado de categorías de conservación en Colombia, comparable al recomendado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), y evidenció confusiones conceptuales y vacíos legales que dificultan la efectividad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

Como resultado, Álvarez Pinzón concluyó que la categorización actual de las áreas protegidas en Colombia requiere una urgente y profunda revisión legal para alinearse con los estándares internacionales y superar las inconsistencias normativas existentes. El estudio destacó que, aunque el Estado ha realizado avances significativos en la conservación ambiental mediante la revisión y ajuste de la normativa, persisten desafíos en la implementación de un sistema de manejo ecológicamente representativo y legalmente sólido. La investigación subraya la necesidad de desarrollar un sistema de categorías de conservación estandarizado que facilite la gestión efectiva de las áreas protegidas, garantizando así el cumplimiento de los compromisos

internacionales y promoviendo un desarrollo sostenible armonizado con la conservación de la biodiversidad (Álvarez Pinzón, 2020).

**4.1.3.3 Áreas protegidas en Colombia, definición, propiedad y bases constitucionales para su protección.** Aborda un análisis exhaustivo del marco constitucional y jurisprudencial que respalda la protección de las áreas protegidas en Colombia. El estudio se enfoca en la obligación tanto del Estado como de los particulares de proteger el medio ambiente y los recursos naturales, haciendo énfasis en aquellas áreas con particular importancia ecológica debido a sus condiciones biológicas, genéticas, estéticas, socioeconómicas y culturales. Amaya Navas examina cómo estos objetivos de conservación se sostienen en un respaldo constitucional, legal y jurisprudencial sólido, así como en numerosos instrumentos internacionales de derecho que comparten esta orientación.

El análisis realizado por Amaya Navas incluye la revisión de conceptos fundamentales, clasificaciones y elementos clave para la protección constitucional de las áreas protegidas en Colombia. El autor concluye que, a pesar de contar con un marco robusto de protección, es crucial continuar fortaleciendo y adaptando este sistema para enfrentar los desafíos ambientales contemporáneos. Esta investigación no solo ofrece una visión detallada del estado actual de las áreas protegidas en Colombia, sino que también destaca la importancia de mantener un enfoque integral que articule la legislación nacional con las obligaciones internacionales, garantizando así la protección efectiva de estas áreas críticas para la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades (Amaya Navas, 2020).

## **4.2 Marco conceptual**

El marco conceptual tiene como propósito proporcionar una estructura clara y coherente para la investigación al definir y explicar los conceptos involucrados. Este marco establece las definiciones precisas de los términos fundamentales, facilita la identificación y descripción del contexto, y guía el diseño del estudio y la metodología empleada. Además, ayuda a interpretar los resultados en el contexto de las teorías existentes y justifica la relevancia del estudio al conectar el problema de investigación con el marco teórico. En esencia, el marco conceptual proporciona una base sólida que orienta y fundamenta la investigación, asegurando una comprensión uniforme y una interpretación rigurosa de los hallazgos.

### **4.2.1 Ordenamiento territorial**

El ordenamiento del territorio comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, adelantadas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales (art. 5, Ley 388 de 1997).

### **4.2.2 Determinantes ambientales**

Las determinantes ambientales son términos y condiciones establecidos por las autoridades ambientales para asegurar la sostenibilidad ambiental en los procesos de ordenamiento territorial (Minambiente, 2016). Su objetivo principal es garantizar la sostenibilidad ambiental y la

resiliencia territorial de los modelos de ocupación previstos en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT). Estas determinantes facilitan la articulación y continuidad de los instrumentos de planificación con los POT, promoviendo así el desarrollo sostenible.

El control sobre las determinantes ambientales es ejercido por diversas autoridades, incluyendo el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), Parques Nacionales Naturales (PNN), Corporaciones Autónomas Regionales o de Desarrollo Sostenible (CAR), y las Autoridades Ambientales Urbanas (AAU). Estas entidades son responsables de identificar y actualizar las determinantes ambientales, orientando los modelos de ocupación territorial y contribuyendo a la competitividad municipal y distrital (Minvivienda, 2022).

#### **4.2.3 *Participación comunal***

La participación comunal es el mecanismo que tienen las personas para hacer llegar nuestra voz y nuestras propuestas a todos los niveles de gobierno. Es un legítimo derecho de los ciudadanos a intervenir en la toma de decisiones respecto al manejo de los recursos y las acciones que tienen un impacto en el desarrollo de nuestras comunidades (Defensoría del Pueblo, s.f.).

#### **4.2.4 *Gestión ambiental del territorio***

La gestión ambiental del territorio se refiere a un conjunto de procesos, estrategias, actividades y planes implementados para abordar problemas socialmente relevantes que surgen de los conflictos entre la sociedad y la naturaleza (García Pérez, 2021).

#### **4.2.5 *Reglamentación***

La reglamentación es una técnica legislativa que regula sectores específicos y limita ciertos derechos con el objetivo de mejorar otros o alcanzar un mayor interés general. Aunque a menudo se percibe como una restricción, la reglamentación en realidad busca hacer efectivos los derechos (Trujillo, 2021).

#### **4.2.6 *Sistemas de información geográfica***

Un Sistema de Información Geográfica (SIG) es una tecnología que permite crear, administrar, analizar y representar cartográficamente una amplia variedad de datos. Un SIG conecta información de ubicación (dónde están las cosas) con datos descriptivos (cómo son las cosas ahí), lo que proporciona una base sólida para la representación cartográfica y el análisis utilizado en diversas ciencias y sectores. Este sistema ayuda a los usuarios a comprender patrones, relaciones y contextos geográficos, mejorando la comunicación, la eficiencia, la gestión y la toma de decisiones.

Aunque la representación cartográfica es una función clave, un SIG ofrece mucho más. Actúa como un sistema fundamental de registro, capaz de almacenar e integrar información proveniente de sistemas empresariales y fuentes acreditadas, lo que aumenta la utilidad de los datos. Además, SIG permite la visualización de datos a través de mapas digitales, cuadros de mando, imágenes por satélite, representaciones en 3D y en tiempo real, facilitando la comprensión y resolución de problemas.

El análisis espacial es otra función esencial del SIG, ya que la mayoría de los datos tienen un componente de ubicación. Utilizando herramientas de análisis espacial, es posible descubrir relaciones ocultas y generar nuevas perspectivas a partir de los datos. Por último, los mapas y

cuadros de mando creados por un SIG son herramientas efectivas para comunicar ideas complejas de manera rápida, contribuyendo a una comprensión común, favoreciendo la colaboración y la resolución de problemas (Esri, s.f.).

### **4.3 Marco normativo**

En Colombia existen diferentes normas que regulan la conservación y protección de los recursos naturales.

#### **4.3.1 Ley 388 de 1997**

Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.

La Ley 388 de 1997, también conocida como la Ley de Ordenamiento Territorial, representa un marco legal fundamental para la planificación y gestión del desarrollo urbano y rural en Colombia. Esta ley modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991, introduciendo disposiciones clave que obligan a los municipios a formular Planes de Ordenamiento Territorial (POT). Según el Artículo 6 de la Ley 388 de 1997, el objetivo principal de esta normativa es "facilitar la adecuada organización del uso del suelo y la utilización racional del espacio físico, buscando el desarrollo sostenible y la preservación de la naturaleza" (Congreso de Colombia, 1997, Art. 6). Los POT deben incluir componentes estructurales que aborden el ordenamiento del suelo, sistemas generales de movilidad, espacio público, y equipamientos urbanos. Además, esta normativa clasifica y regula el uso del suelo, estableciendo directrices claras para el desarrollo sostenible de los territorios.

Adicionalmente, la Ley 388 de 1997 promueve la participación ciudadana en los procesos de planificación territorial, asegurando que las decisiones reflejen las necesidades y aspiraciones

de los habitantes locales. También enfatiza la protección de áreas con valor ambiental y cultural, integrando consideraciones de conservación en los planes de ordenamiento y uso del suelo. Para financiar los desarrollos urbanos y las infraestructuras necesarias, la ley introduce instrumentos como las plusvalías, que permiten recuperar y redistribuir los beneficios económicos derivados de las acciones de ordenamiento territorial. Estos objetivos y disposiciones refuerzan la importancia de una gestión territorial que combine desarrollo económico y protección ambiental, alineándose con los principios de sostenibilidad y equidad (Congreso de Colombia, 1997).

#### **4.3.2 Ley 1454 de 2011**

Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.

La Ley 1454 de 2011, conocida también como la Ley de Ordenamiento Territorial, complementa y actualiza las disposiciones establecidas por la Ley 388 de 1997, proporcionando un marco más detallado para el ordenamiento del territorio en Colombia. Esta ley establece un conjunto de directrices nacionales que deben ser respetadas por los entes territoriales al formular sus esquemas de ordenamiento territorial, asegurando coherencia y armonización en las políticas a nivel nacional, departamental y municipal (Congreso de Colombia, 2011). El Artículo 1 de la Ley 1454 de 2011 señala que el objetivo es " dictar las normas orgánicas para la organización político administrativa del territorio colombiano" (Congreso de Colombia, 2011, Art. 1). Esta normativa define claramente las competencias de cada nivel de gobierno y fomenta mecanismos de coordinación entre los diferentes niveles y entre municipios vecinos para enfrentar desafíos territoriales comunes.

Asimismo, la Ley 1454 refuerza el principio de descentralización, otorgando mayor autonomía a los entes territoriales para gestionar y decidir sobre su desarrollo, siempre en línea con las directrices nacionales. En este sentido, promueve un desarrollo territorial sostenible que considera la protección del medio ambiente, el uso racional de los recursos y la inclusión social. La ley se presenta como una herramienta clave para abordar los desafíos contemporáneos del ordenamiento territorial, integrando principios de sostenibilidad y equidad en la planificación y gestión del territorio (Congreso de Colombia, 2011).

#### **4.3.3 Ley 99 de 1993**

“Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones”.

La Ley 99 de 1993 es una de las normativas más fundamentales en el ámbito de la gestión ambiental en Colombia, marcando un punto de inflexión en la organización institucional y en las políticas de conservación del medio ambiente. Esta ley creó el Ministerio del Medio Ambiente (ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) como la entidad principal encargada de dirigir la política ambiental y administrar los recursos naturales renovables del país. Según el Artículo 1 de la ley, " Principios Generales Ambientales" (Congreso de Colombia, 1993, Art. 1). Además, la ley reorganizó el sector público encargado del manejo y conservación del medio ambiente, optimizando la coordinación entre las diferentes entidades y niveles gubernamentales.

La Ley 99 de 1993 también establece el Sistema Nacional Ambiental (SINA), que integra a diversas entidades de los sectores público y privado, así como organizaciones no gubernamentales y la comunidad, para facilitar la cooperación y coordinación en la gestión

ambiental del país. A través del SINA, se promueve la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones ambientales, asegurando un enfoque inclusivo y democrático en la gestión del medio ambiente. La ley refuerza el papel de las Corporaciones Autónomas Regionales (CARs) como autoridades ambientales a nivel regional, responsables de la implementación de políticas, planes, programas y proyectos ambientales. Además, establece disposiciones específicas para la protección de áreas y recursos estratégicos, como parques nacionales, cuencas hidrográficas y páramos, entre otros, subrayando la importancia de la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales (Congreso de Colombia, 1993).

#### **4.3.4 *Decreto 1076 de 2015***

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario de Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El Decreto 1076 de 2015, conocido como el Decreto Único Reglamentario del Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible, representa una herramienta normativa clave para la gestión ambiental en Colombia. Este decreto tiene como objetivo principal compilar y racionalizar todas las normativas vigentes en materia ambiental hasta su fecha de promulgación, facilitando así su consulta y aplicación para los diferentes actores involucrados en la gestión ambiental. Según el Artículo 1.1.1.1.1, " El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores" (Ministerio de

Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Art. 1.1.1.1.1). El decreto regula de manera integrada diversos aspectos, como la gestión y protección de recursos naturales, el control de la contaminación, el licenciamiento ambiental, y el manejo de áreas protegidas.

Además, el Decreto 1076 de 2015 establece regulaciones específicas para el uso y manejo sostenible de recursos naturales, tales como agua, bosques y biodiversidad, definiendo criterios para la explotación, conservación y restauración de estos recursos. También estipula mecanismos de control, seguimiento y sanción para actividades que infrinjan las normativas ambientales, garantizando así el cumplimiento de las leyes y contribuyendo a la protección efectiva del medio ambiente. Asimismo, promueve la participación ciudadana en la gestión ambiental, permitiendo que la comunidad tenga voz y voto en las decisiones que afectan el ambiente y sus comunidades (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

#### **4.3.5 *Decreto 1077 de 2015***

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

El Decreto 1077 de 2015, conocido como el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, constituye una herramienta fundamental para consolidar todas las regulaciones vigentes en un único documento normativo en Colombia. Este decreto facilita la interpretación y aplicación de las leyes relacionadas con la vivienda y el desarrollo urbano, proporcionando un marco coherente y accesible para los actores involucrados en la planificación y gestión territorial. Según el Artículo 1.1.1.1, " El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio tendrá como objetivo primordial lograr, en el marco de la ley y sus competencias, formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, planes y proyectos en materia del

desarrollo territorial y urbano planificado del país, la consolidación del sistema de ciudades, con patrones de uso eficiente y sostenible del suelo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y financiación de vivienda, y de prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico" (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015, Art. 1.1.1.1). Este decreto establece lineamientos claros para la planificación y gestión del desarrollo urbano y rural, integrando consideraciones esenciales como la gestión del riesgo.

Además, el Decreto 1077 de 2015 define y reglamenta los instrumentos de planificación territorial que deben ser utilizados por los municipios y distritos, como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), los Planes Básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT) y los Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT). Estos instrumentos son cruciales para garantizar un desarrollo territorial ordenado y sostenible. Asimismo, el decreto refuerza la importancia de integrar criterios de sostenibilidad en los proyectos de desarrollo urbano y de vivienda, promoviendo prácticas que respeten y protejan el medio ambiente. Al consolidar las normativas previas en un solo documento, el Decreto 1077 de 2015 facilita la aplicación coherente de políticas públicas en materia de vivienda y ordenamiento territorial en Colombia (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015).

#### **4.3.6 Resolución 0858 de 2018**

Por la cual se expiden las determinantes ambientales y se deroga la resolución DGL N° 1432 de 2010.

La Resolución 0858 de 2018, emitida por la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), establece las determinantes ambientales que deben ser consideradas en la elaboración y adopción de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Planes Básicos de Ordenamiento

Territorial (PBOT), y Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) en los municipios bajo su jurisdicción. El objetivo de esta resolución es asegurar que el factor ambiental sea integrado de manera efectiva en la planificación territorial, conforme a lo dispuesto en el Artículo 1 " Establecer las determinantes ambientales para la elaboración y adopción de los Planes, Planes Básicos y Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios en el área de jurisdicción de la CAS, conforme con las disposiciones contenidas en la presente providencia" (Corporación Autónoma Regional de Santander, 2018, Art. 1). Estas determinantes se clasifican en varios ejes temáticos, incluyendo el medio natural, el medio transformado, la gestión ambiental, y las directrices para la incorporación de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático.

Además, la Resolución 0858 de 2018 enfatiza la importancia de las áreas protegidas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y establece que las entidades territoriales deben respetar y armonizar sus actividades para proteger estas áreas. El Artículo 4 menciona que " Las determinantes ambientales como elementos articuladores del territorio de la jurisdicción de la CAS, trascienden la división político administrativa municipal propendiendo por la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales renovables y la prevención de amenazas y riesgos naturales, derivando con ello un análisis territorial integral que orienta los modelos de ocupación del territorio en cada uno de los 74 municipios." (Corporación Autónoma Regional de Santander, 2018, Art. 4). De este modo, la resolución refuerza la necesidad de integrar la sostenibilidad ambiental y la gestión del riesgo en la planificación y ordenamiento territorial, garantizando un desarrollo que considere la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

#### **4.3.7 Acuerdo 095 de 2008**

Por el cual se declara y alinda un Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables - DMI en el territorio que comprende los páramos de Guantiva y La Rusia, bosques de roble y sus zonas aledañas, localizado en los municipios de Charalá, Coromoro, Encino, Gámbita, Mogotes, Onzaga, San Joaquín y Suaita, Departamento de Santander.

El Acuerdo 095 define la zonificación y categorización del territorio declarado como DMI, organizándolo en diferentes zonas con objetivos específicos de preservación, manejo, y aprovechamiento de los recursos naturales bajo un marco de desarrollo sostenible. Entre las zonas establecidas se incluyen zonas de preservación, destinadas a garantizar la intangibilidad y perpetuación de los recursos naturales y ecosistemas críticos, así como zonas de producción, donde se permite un uso más activo y directo de los recursos bajo prácticas sostenibles. Además, el acuerdo subraya la importancia de la participación comunitaria en la gestión del territorio y la integración de estos esfuerzos en la planificación territorial y ambiental a nivel regional, asegurando una gestión colaborativa y sostenible de los recursos naturales (Corporación Autónoma Regional de Santander, 2008).

#### **4.3.8 Acuerdo 161 de 2010**

Por el cual modifica y redelimita parcialmente el Acuerdo No. 0095-08, que declara y alinda el Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI) en el territorio que comprende los páramos de Guantiva y La Rusia, bosques de roble y sus zonas aledañas, localizado en los municipios de Charalá, Coromoro, Encino, Gámbita, Mogotes, Onzaga, San Joaquín y Suaita, Departamento de Santander.

El Acuerdo 161 de 2010, emitido por la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), modifica y redelimita parcialmente el Acuerdo No. 095 de 2008, que declara el Distrito de Manejo Integrado (DMI) de los Recursos Naturales Renovables en los páramos de Guantiva y La Rusia, así como en los bosques de roble y sus zonas aledañas en varios municipios del departamento de Santander. Este acuerdo resalta la responsabilidad del Estado en la protección de los recursos naturales y el establecimiento de políticas para su uso y manejo adecuados, fundamentándose en los principios constitucionales y legales para asegurar el desarrollo sostenible y la conservación del patrimonio natural (Corporación Autónoma Regional de Santander, 2010).

El Acuerdo 161 introduce modificaciones en la zonificación y delimitación del territorio del DMI, incluyendo nuevas áreas y ajustando las ya existentes. Estas modificaciones responden a estudios recientes y a procesos de concertación comunitaria, permitiendo una mejor gestión del territorio a través de áreas de preservación, producción y recuperación. Además, el acuerdo subraya la función de las Corporaciones Autónomas Regionales como máximas autoridades ambientales dentro de su jurisdicción, otorgándoles capacidades para administrar y regular los distritos de manejo integrado. La importancia de la participación comunitaria también se destaca, promoviendo la concertación con las comunidades locales y los gobiernos municipales en las decisiones sobre la zonificación y el uso de las áreas, asegurando una gestión más inclusiva y participativa del territorio (Corporación Autónoma Regional de Santander, 2010).

#### **4.3.9 *Acuerdo 182 de 2011***

Por el cual modifica parcialmente el Acuerdo No. 0161-10, que declara y alinda el Distrito Regional de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI) en el territorio que comprende los páramos de Guantiva y La Rusia, bosques de roble y sus zonas aledañas, localizado

en los municipios de Charalá, Coromoro, Encino, Gámbita, Mogotes, Onzaga, San Joaquín y Suaita, Departamento de Santander.

El Acuerdo 182 de 2011 de la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) modifica parcialmente el Acuerdo No. 161 de 2010, que declara y delimita el Distrito Regional de Manejo Integrado (DMI) de los Recursos Naturales Renovables en los páramos de Guantiva y La Rusia, así como en los bosques de roble y sus zonas aledañas en varios municipios del departamento de Santander. Este acuerdo reitera la responsabilidad del Estado en la protección de los recursos naturales y la formulación de políticas para su uso y manejo adecuados, fomentando el desarrollo sostenible. Fundamentado en disposiciones constitucionales y legales, como la Ley 99 de 1993, el acuerdo subraya la función de las Corporaciones Autónomas Regionales como autoridades ambientales dentro de sus respectivas jurisdicciones (Corporación Autónoma Regional de Santander, 2011).

El Acuerdo 182 introduce cambios en la delimitación geográfica del DMI para reflejar mejor las necesidades de conservación y manejo, basándose en estudios técnicos actualizados y en la participación de las comunidades locales. Además, actualiza las categorías de zonificación dentro del DMI, cruciales para dirigir las actividades permitidas en diferentes áreas y asegurar la protección de los ecosistemas más sensibles. Este acuerdo también promueve la coordinación con otras normativas y políticas nacionales, garantizando la coherencia en la gestión del territorio y la protección ambiental, particularmente en lo que respecta al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Corporación Autónoma Regional de Santander, 2011).

#### **4.3.10 Resolución 170 de 1993**

Por la cual se aprueba el Acuerdo 0027 del 10 de agosto de 1993 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA.

La Resolución 170 de 1993, emitida por el Ministerio de Agricultura, aprueba el Acuerdo 0027 de 1993 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA), declarando un área ubicada al sur del departamento de Santander, en los límites con Boyacá, como santuario de fauna y flora. Este santuario, conocido como Guanentá-Alto Río Fonce, cubre aproximadamente 10,429 hectáreas dentro de las jurisdicciones municipales de Encino, Charalá, y Gámbita en la provincia de Guanentá (Ministerio de Agricultura, 1993). El objetivo de esta resolución es preservar especies animales y vegetales con fines científicos, educativos y de conservación de recursos genéticos, asegurando así la protección de estos recursos para las generaciones futuras. La delimitación del área se realizó utilizando cartografía detallada para definir con precisión los límites del área protegida.

Dentro del santuario, se prohíben todas las actividades no relacionadas directamente con la conservación, educación, recreación, cultura, y control, incluyendo la adjudicación de baldíos y otras actividades especificadas en la normativa vigente. Además, el área del santuario es declarada de utilidad pública, permitiendo al INDERENA, como ente administrador del Sistema de Parques Nacionales, adelantar la expropiación de tierras o mejoras que existan dentro del área, siguiendo las normas legales aplicables (Ministerio de Agricultura, 1993). También se establece que cualquier obra de interés público que necesite realizarse dentro del área debe estar precedida por estudios ecológicos y ambientales evaluados por INDERENA para determinar su viabilidad, asegurando la protección continua del santuario y sus recursos naturales.

#### **4.3.11 Resolución 045 de 2007**

Por medio de la cual se adopta el plan de manejo del santuario de fauna y flora Guanentá Alto Río Fonce.

La Resolución 045 del 26 de enero de 2007, emitida por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, adopta el plan de manejo del Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce. Este plan establece un marco integral para la gestión y conservación del área, basado en principios de protección ambiental y sostenibilidad. Entre los objetivos de conservación del plan se destacan la protección de ecosistemas, la conservación de la biodiversidad, y la gestión de recursos hídricos (Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, 2007).

La resolución también establece una zonificación del santuario, designando áreas para la recuperación natural, zonas intangibles, áreas primitivas, y zonas de recreación exterior, cada una con reglas específicas de manejo y actividades permitidas para minimizar el impacto humano y promover la recuperación de los ecosistemas. El plan estratégico de acción para el periodo 2007-2011 propone medidas para aumentar el conocimiento del área, mejorar la ordenación ambiental, y desarrollar estrategias de educación, investigación y conservación. Asimismo, se establecen directrices para el seguimiento y evaluación del manejo del santuario, asegurando su sostenibilidad a largo plazo (Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, 2007).

#### **4.3.12 Resolución 0157 de 2018**

Por la cual se adopta el plan de manejo del santuario de fauna y flora Guanentá alto Río Fonce.

La Resolución 0157 del 24 de abril de 2018, emitida por Parques Nacionales Naturales de Colombia, establece el plan de manejo actualizado para el Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce. Este documento normativo tiene como objetivo proporcionar directrices claras para la conservación y manejo del santuario, basándose en principios de protección ambiental y regulación ecológica. El plan de manejo especifica la zonificación del santuario, asignando áreas para diversos propósitos tales como conservación primitiva, zonas intangibles, y áreas de recuperación natural y recreación, asegurando que las actividades realizadas dentro del santuario estén alineadas con los objetivos de conservación y no provoquen alteraciones significativas en el ambiente natural (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2018).

El plan también resalta la importancia de proteger los ecosistemas asociados a la cuenca alta del río Fonce, promoviendo el mantenimiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. El documento establece un marco de acción estratégico para un periodo de cinco años, delineando objetivos, estrategias y actividades específicas para alcanzar las metas de conservación del santuario. Además, detalla las actividades permitidas en cada zona, enfatizando la investigación, la educación y ciertas actividades recreativas que contribuyen a la conservación y conocimiento del área. La resolución refuerza la necesidad de un manejo cuidadoso y regulado del santuario, estableciendo que todas las actividades deben ser autorizadas previamente y realizarse de manera que no atenten contra los valores objeto de conservación del área protegida (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2018).

#### **4.3.13 Resolución 1296 de 2017**

Por medio de la cual se delimita el Páramo Guantiva - la Rusia y se adoptan otras determinaciones.

La Resolución 1296 de 2017, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, establece la delimitación del Páramo Guantiva-La Rusia y adopta otras medidas relacionadas con la protección y manejo de este ecosistema vital. Reconocidos por su importancia en la regulación hídrica y biodiversidad, los páramos como Guantiva-La Rusia son esenciales para los servicios ecosistémicos que brindan, especialmente en la regulación del ciclo del agua y la conservación de la biodiversidad. La resolución proporciona directrices claras sobre las actividades permitidas y prohibidas dentro del área delimitada, haciendo énfasis en la prohibición de actividades que puedan afectar negativamente el ecosistema, tales como la agricultura intensiva, la explotación minera y la exploración de hidrocarburos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Además, la resolución promueve el uso sostenible del páramo mediante la implementación de programas de reconversión para actividades existentes, asegurando la protección de los recursos naturales. Asimismo, se estipula la necesidad de integrar estas medidas en los planes de ordenamiento territorial y manejo ambiental de los municipios involucrados. Este documento es fundamental para garantizar la conservación a largo plazo del Páramo Guantiva-La Rusia, asegurando que sus funciones ecológicas continúen beneficiando a la región y al país en su conjunto (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

#### **4.3.14 Resolución 216 de 2021**

Por medio de la cual se registra la reserva natural de la sociedad civil “Corazón de la Montaña” RNSC 080-20.

La Resolución 216 de 2021, emitida por Parques Nacionales Naturales de Colombia, formaliza el registro de la Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC) "Corazón de la Montaña" bajo el número RNSC 080-20. Este acto administrativo tiene como objetivo principal la protección y conservación de un área específica de alto valor ecológico, permitiendo su manejo adecuado de acuerdo con los principios de sostenibilidad y conservación ambiental (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2021). La resolución detalla el proceso y los requisitos necesarios para registrar un área como RNSC, incluyendo el cumplimiento de especificaciones cartográficas y legales, así como la presentación de documentos que justifiquen la conservación del área.

Además, la resolución resalta la importancia de proteger los ecosistemas y la biodiversidad, restringiendo actividades que puedan afectar negativamente el entorno natural, y promoviendo la educación ambiental y la investigación como componentes clave para la gestión sostenible del área. También enfatiza el papel fundamental de las reservas naturales en la conservación de ecosistemas estratégicos y en la prestación de servicios ecosistémicos esenciales. Con ello, se establece un marco normativo que guía tanto la gestión ambiental del área como su integración en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2021).

#### **4.3.15 Resolución 154 de 2015**

Por medio de la cual se registra la reserva natural de la sociedad civil "Nuestro Sueño" RNSC 066-15.

La Resolución 154 de 2015, emitida por Parques Nacionales Naturales de Colombia, formaliza el registro de la Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC) "Nuestro Sueño" bajo el número RNSC 066-15. Esta resolución se fundamenta en las normativas establecidas en la Ley 99 de 1993, que definen y regulan la creación y manejo de las reservas naturales privadas. A través de este acto administrativo, se detallan los requisitos necesarios para el registro de un área como RNSC, incluyendo la verificación de la documentación requerida y la realización de una visita técnica para evaluar las características ecológicas y de manejo de los terrenos propuestos (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2015).

La resolución destaca la importancia de estos terrenos para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, como la regulación hídrica y la conservación de hábitats críticos. Además, establece zonas específicas dentro de la reserva para conservación, agrosistemas e infraestructura, cada una con reglas detalladas para su uso y manejo, con el fin de asegurar que las actividades dentro de la reserva contribuyan a los objetivos de conservación de la biodiversidad y los ecosistemas naturales. Este documento es crucial para el manejo y conservación efectiva del área protegida "Nuestro Sueño", proporcionando un marco legal para su operación y asegurando su integración en el sistema nacional de áreas protegidas (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2015).

## **5 Metodología**

Este proyecto de grado adopta una metodología mixta, incorporando tanto técnicas cualitativas como cuantitativas para lograr una comprensión exhaustiva y multifacética de la gestión territorial en Charalá, Santander. La metodología está estructurada en varios componentes clave que se describen a continuación:

## 5.1 Tipo de investigación

### 1. Tipo de Investigación

La investigación es de carácter aplicado, con un enfoque práctico que busca resolver problemas concretos relacionados con la delimitación y reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental en Charalá. Este enfoque permite aplicar conocimientos teóricos a situaciones reales, facilitando la transferencia de resultados a políticas y prácticas de gestión territorial.

### 2. Definición y Delimitación de Áreas de Protección

El primer paso para alcanzar los objetivos es la definición clara de las áreas que requieren protección y conservación. Para ello, se utilizan herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y datos de campo.

#### Recolección de Datos Primarios y Secundarios:

Datos Primarios: Observaciones de campo y encuestas comunitarias para obtener información detallada sobre la percepción y conocimiento local respecto a las áreas de protección.

Datos Secundarios: Revisión de documentos existentes, incluyendo normativas nacionales y locales, estudios previos y cartografía base.

### 3. Uso de Tecnologías Geoespaciales

Se emplea una combinación de herramientas tecnológicas avanzadas para la identificación y delimitación precisa de las áreas protegidas.

Sistemas de Información Geográfica (SIG): Para la recolección, análisis y visualización de datos espaciales. Esta herramienta permite superponer capas de información geográfica para identificar zonas críticas que requieren protección, considerando factores como la topografía, cobertura del suelo y cercanía a cuerpos de agua.

Ortomosaicos por Drones: Generación de mapas detallados para la delimitación de áreas urbanas a escala 1:5000.

#### 4. Participación Comunitaria

Consultas Comunitarias: Realización de talleres, encuestas y reuniones comunitarias para integrar las percepciones locales en la toma de decisiones.

Educación Ambiental: Desarrollo de programas de educación y sensibilización para fomentar la participación activa en la gestión de áreas protegidas.

#### 5. Análisis y Sintetización de Resultados

El análisis de los datos recolectados se realiza utilizando métodos tanto cualitativos como cuantitativos.

Análisis Cualitativo: Interpretación de las respuestas de las encuestas y las observaciones de campo para identificar patrones y necesidades locales.

Dado el alcance del proyecto y las limitaciones logísticas y de recursos, la encuesta se aplicó a una muestra de 20 habitantes del municipio de Charalá. Si bien este número no representa una muestra estadísticamente significativa en relación con la población total del municipio, los resultados obtenidos ofrecen un primer acercamiento cualitativo que proporciona valiosas percepciones sobre la percepción local de las áreas de protección y conservación ambiental. Es importante destacar que la encuesta se utilizó como un componente exploratorio de la metodología, y sus resultados deben interpretarse como indicativos, no concluyentes. Esta limitación se ha tenido en cuenta al analizar la información, y se reconoce que los hallazgos no deben ser generalizados a toda la población del municipio sin una muestra más representativa. Sin embargo, estos resultados cualitativos permiten identificar tendencias y áreas de interés que pueden guiar futuros estudios más amplios y detallados.

Análisis Cuantitativo: Uso de herramientas SIG para modelar diferentes escenarios de conservación y evaluar la efectividad de las áreas propuestas.

#### 6. Reglamentación y Propuesta de Gestión Territorial

Con base en los resultados del análisis, se desarrolla una propuesta de reglamentación de las áreas de protección y conservación, adaptada a las condiciones específicas del municipio.

Elaboración de Normativas Locales: Desarrollo de regulaciones específicas que complementen las normativas nacionales y aseguren la coherencia con los planes de desarrollo territorial.

Propuesta de Monitoreo y Evaluación Continua: Implementación de un sistema de monitoreo para evaluar la efectividad de las medidas de conservación y realizar ajustes según sea necesario.

#### 7. Replicabilidad de la Metodología

Para que esta metodología sea replicable en otros municipios o regiones, es fundamental destacar los elementos básicos necesarios:

Base Cartográfica Detallada: Uso de mapas actualizados para la identificación de áreas de interés.

Herramientas de Análisis Espacial: Utilización de SIG y drones para la recopilación y análisis de datos geoespaciales.

Participación Activa de la Comunidad: Involucramiento de la población local en todas las etapas del proceso de gestión y conservación.

Marco Normativo Adaptativo: Flexibilidad para adaptar las regulaciones locales a las realidades específicas del territorio, manteniendo coherencia con la normativa nacional.

#### 8. Conclusión de la Metodología

Esta metodología, claramente estructurada y detallada, no solo proporciona un modelo de gestión sostenible para Charalá, sino que también establece un marco replicable que puede ser adaptado y aplicado a otras regiones con desafíos similares. La integración de herramientas tecnológicas avanzadas, participación comunitaria activa y un enfoque adaptativo normativo garantiza una gestión territorial efectiva y sostenible.

## **5.2 Población objetivo**

La población objetivo son los habitantes del municipio de Charalá Santander.

## **5.3 Método de investigación**

### *Recolección de datos*

#### Datos primarios

*Encuestas comunitarias:* se realizan encuestas dirigidas a los habitantes del municipio para recoger información sobre sus percepciones y opiniones respecto a las áreas de protección y conservación ambiental. Estas encuestas ayudan a entender las necesidades y expectativas de la comunidad respecto al manejo del territorio.

*Observaciones de campo:* se llevan a cabo visitas al sitio para obtener información geográfica y ambiental directamente del terreno. Durante estas visitas, se realizan mediciones, se toman fotografías y se recolectan muestras cuando es necesario.

#### Datos secundarios

*Revisión documental:* se examina una amplia gama de documentos, incluido el Esquema de ordenamiento territorial y legislación relevante para comprender el contexto y el marco normativo existente.

### Análisis de datos

*Análisis cuantitativo:* utilizando el software de Sistemas de Información Geográfica (SIG), se procesan los datos geoespaciales para delimitar las áreas de conservación y protección ambiental. Esto incluye la manipulación de capas de datos, análisis espacial y modelado.

*Análisis cualitativo:* se analizan las respuestas de las encuestas y las notas de campo con el fin de alinear las propuestas de gestión territorial con las realidades y necesidades locales.

## **6 Gestión del territorio**

Se realizaron visitas a la comunidad y se aplicó una hoja de encuesta comunitaria en la cual se buscó fomentar un diálogo inclusivo y constructivo sobre las áreas de protección y conservación ambiental propuestas. Durante estas interacciones, se recogieron valiosas percepciones y sugerencias de los habitantes, que a menudo poseen un conocimiento profundo y práctico del entorno local. Ver apéndice A. Hoja de encuesta

**Figura 1.** Registro fotográfico aplicación de Instrumento (encuestas)



## 6.1 Instrumentos

El instrumento de recolección de datos utilizado es la encuesta, una herramienta que el investigador emplea para obtener información relevante para desarrollar su proyecto.

### 6.1.1 Diseño de la encuesta

La encuesta realizada en esta investigación fue diseñada para alcanzar los objetivos planteados en el proyecto "Gestión Sostenible del Territorio en Charalá, Santander: Delimitación y Reglamentación de las Áreas de Protección y Conservación Ambiental", asegurando que los encuestados cumplieran con los criterios necesarios requeridos por el investigador.

Se encuestaron 20 personas, con un filtro único que los dividía por el tiempo de residencia en la zona. La encuesta fue diseñada manualmente y distribuida en persona para asegurar una participación representativa de la comunidad de Charalá. Los encuestados fueron clasificados en tres grupos según su tiempo de residencia: menos de 5 años, 5 a 10 años, y más de 10 años. Se alcanzó una participación del 100% de las personas encuestadas, con una distribución del 30% para el grupo de menos de 5 años, 10% para el grupo de 5 a 10 años, y 60% para el grupo de más de 10 años.

Se diseñaron 11 preguntas sobre el conocimiento del territorio, percepciones sobre áreas de conservación, amenazas percibidas, sugerencias y participación en actividades de conservación. Los datos de las encuestas respondidas fueron almacenados y analizados manualmente por el investigador principal.

### **6.1.2 *Análisis de datos***

Con el fin de presentar el análisis de datos de las encuestas realizadas, a continuación, será presentada la metodología aplicada a las preguntas de las encuestas y la presentación de los resultados. Es importante notar que el análisis comienza a partir de la pregunta 2, debido a que la pregunta 1 no requería un análisis estadístico o no era relevante para los objetivos específicos de este estudio.

1. Cálculo de frecuencias: cálculo de la frecuencia de cada respuesta.
2. Representación gráfica: creación de gráficos para visualizar los datos.
3. Redacción del análisis: redacción de análisis detallado basado en los datos obtenidos.

**6.1.2.1 Pregunta 2: ¿Cuánto tiempo ha vivido en esta área?**

**Tabla 1.** *Respuestas obtenidas a la pregunta 2*

Respuesta	Frecuencia
Menos de 5 años	6
5 a 10 años	2
Más de 10 años	12

**Figura 2.** *Análisis respuestas a la pregunta 2*



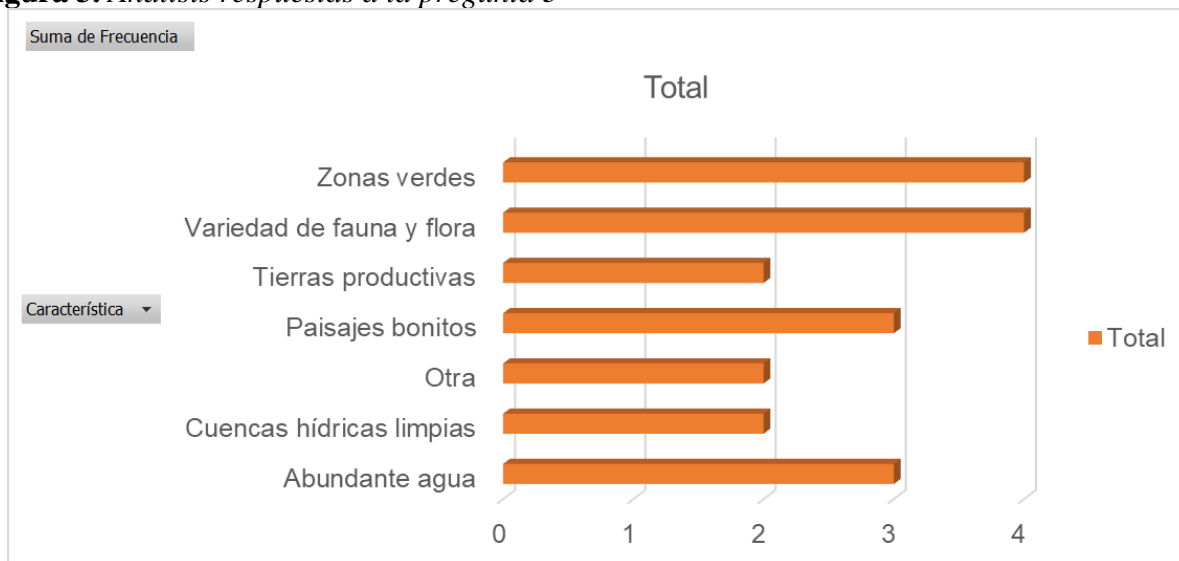
La mayoría de los encuestados (12) ha vivido en el área por más de 10 años, seguido por aquellos que han vivido menos de 5 años (6) y de 5 a 10 años (4).

**6.1.2.2 Pregunta 3: describa dos características únicas del entorno natural de su comunidad.**

**Tabla 2.** *Respuestas obtenidas a la pregunta 3*

<b>Característica</b>	<b>Frecuencia</b>
Tierras productivas	2
Abundante agua	3
Zonas verdes	4
Paisajes bonitos	3
Variedad de fauna y flora	4
Cuencas hídricas limpias	2
Otra	2

**Figura 3.** *Análisis respuestas a la pregunta 3*



Las características más mencionadas son zonas verdes, variedad de fauna y flora, paisajes bonitos y abundante agua.

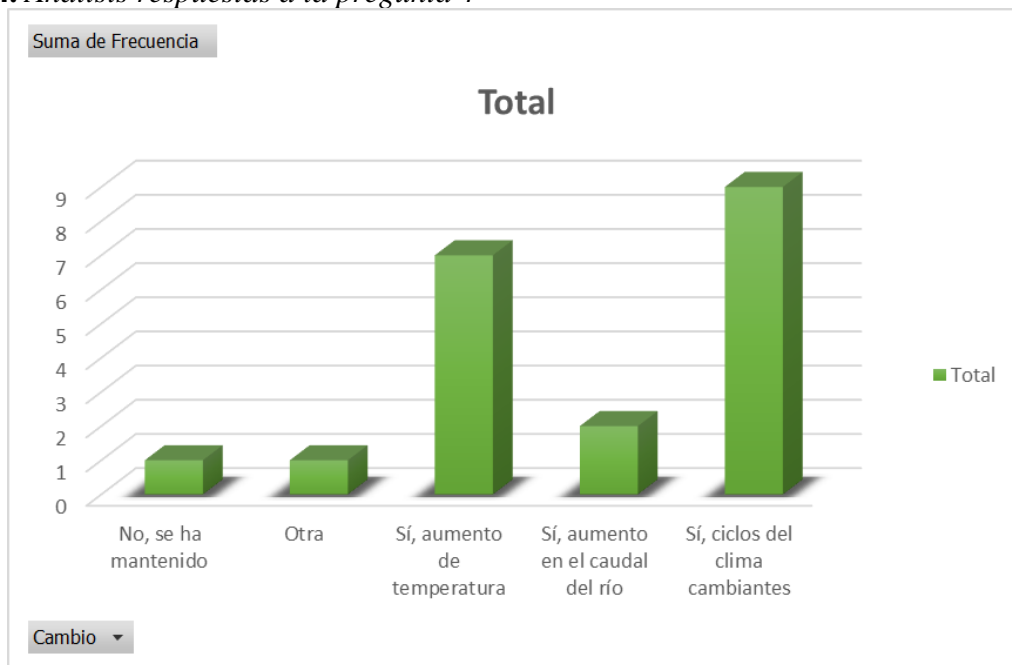
**6.1.2.3 Pregunta 4: ¿Ha observado cambios en el medio ambiente local en los últimos años?**

**Si es así, ¿puede describir qué tipo de cambios?**

**Tabla 3.** *Respuestas obtenidas a la pregunta 4*

<b>Cambio</b>	<b>Frecuencia</b>
Sí, ciclos del clima cambiantes	9
Sí, aumento en el caudal del río	2
Sí, aumento de temperatura	7
No, se ha mantenido	1
Otra	1

**Figura 4.** *Análisis respuestas a la pregunta 4*



La mayoría de los encuestados mencionaron que se ha evidenciado aumento de la temperatura y ciclos de clima cambiante, adicional a ello evidencian aumento en los caudales de los ríos.

**6.1.2.4 Pregunta 5: ¿Está familiarizado con las áreas propuestas para conservación y protección?**

**Tabla 4.** *Respuestas obtenidas a la pregunta 5*

Respuesta	Frecuencia
Sí	8
No	6
No estoy seguro	6

**Figura 5.** *Análisis respuestas a la pregunta 5*



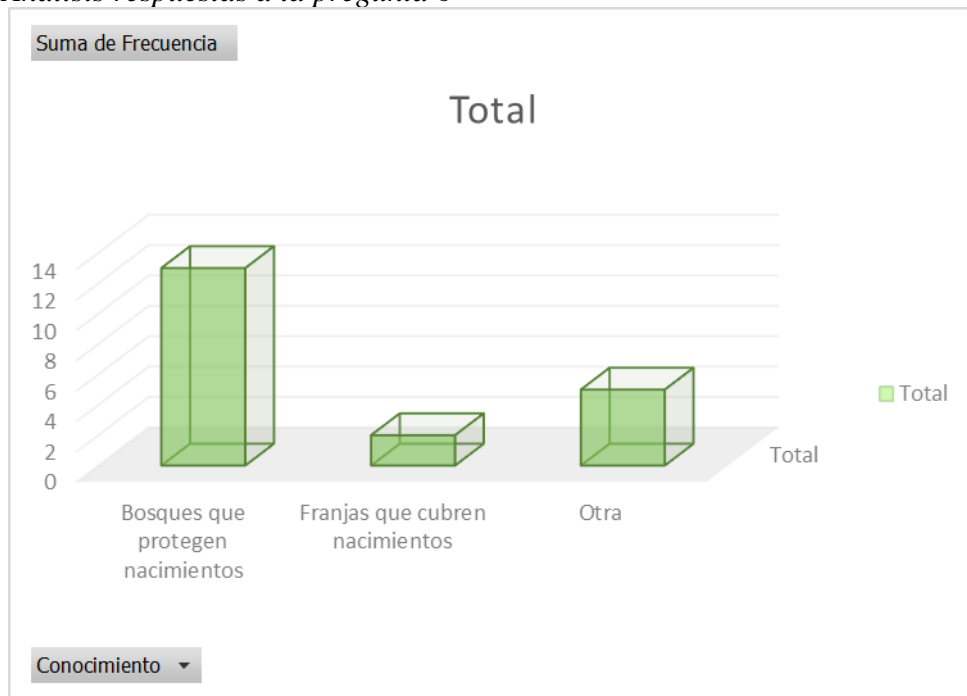
La mayoría de los encuestados no están familiarizados con las áreas propuestas para conservación y protección, seguido de aquellos que están familiarizados.

**6.1.2.5 Pregunta 6: Si respondió sí, ¿qué sabe sobre estas áreas?**

**Tabla 5.** *Respuestas obtenidas a la pregunta 6*

Conocimiento	Frecuencia
Bosques que protegen nacimientos	13
Franjas que cubren nacimientos	2
Otra	5

**Figura 6.** *Análisis respuestas a la pregunta 6*



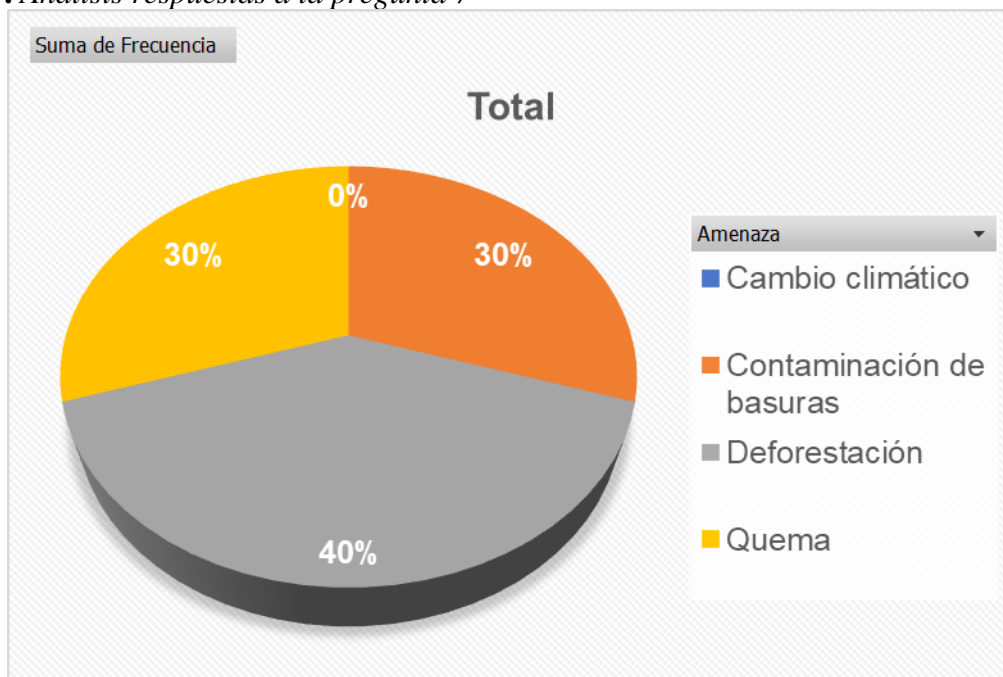
La mayoría de los encuestados mencionaron conocer los bosques protectores y otros tipos de protección a los sugeridos en la encuesta.

**6.1.2.6 Pregunta 7: en su opinión, ¿cuáles son las principales amenazas para estas áreas?**

**Tabla 6.** *Respuestas obtenidas a la pregunta 7*

Amenaza	Frecuencia
Deforestación	8
Quema	6
Contaminación de basuras	6
Cambio climático	0

**Figura 7.** Análisis respuestas a la pregunta 7



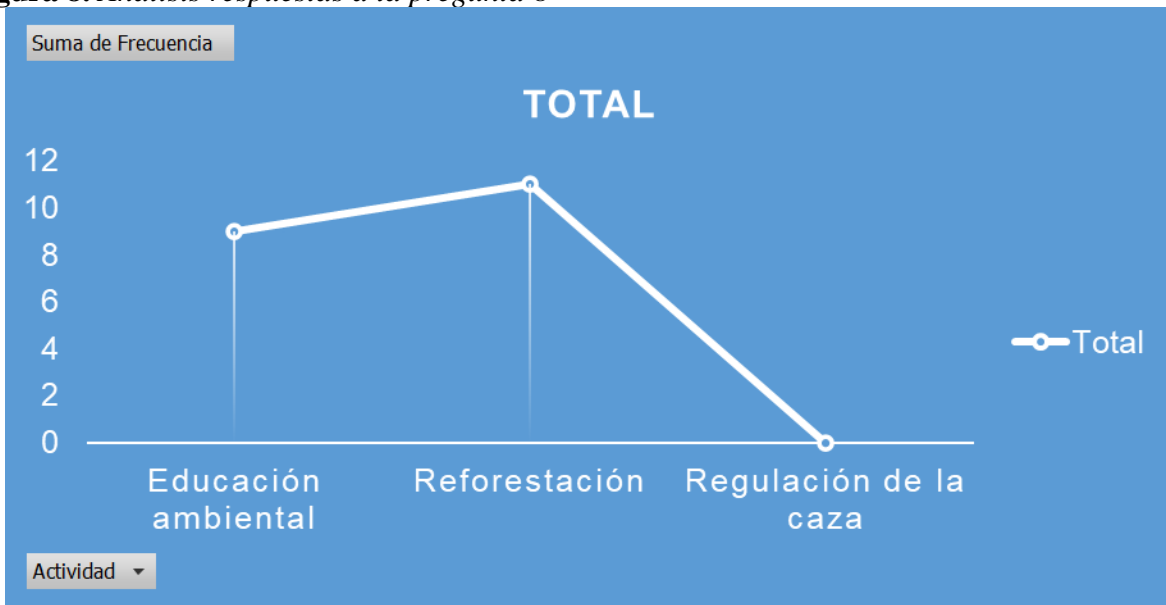
La mayoría de los encuestados (8) mencionaron la "Deforestación" como la principal amenaza, seguida de la "Contaminación de basuras" y "Quemas" (6 menciones cada uno).

**6.1.2.7 Pregunta 8: ¿Qué actividades cree que podrían ayudar a proteger y conservar estas áreas?**

**Tabla 7.** Respuestas obtenidas a la pregunta 8

Actividad	Frecuencia
Reforestación	11
Regulación de la caza	0
Educación ambiental	9

**Figura 8.** Análisis respuestas a la pregunta 8



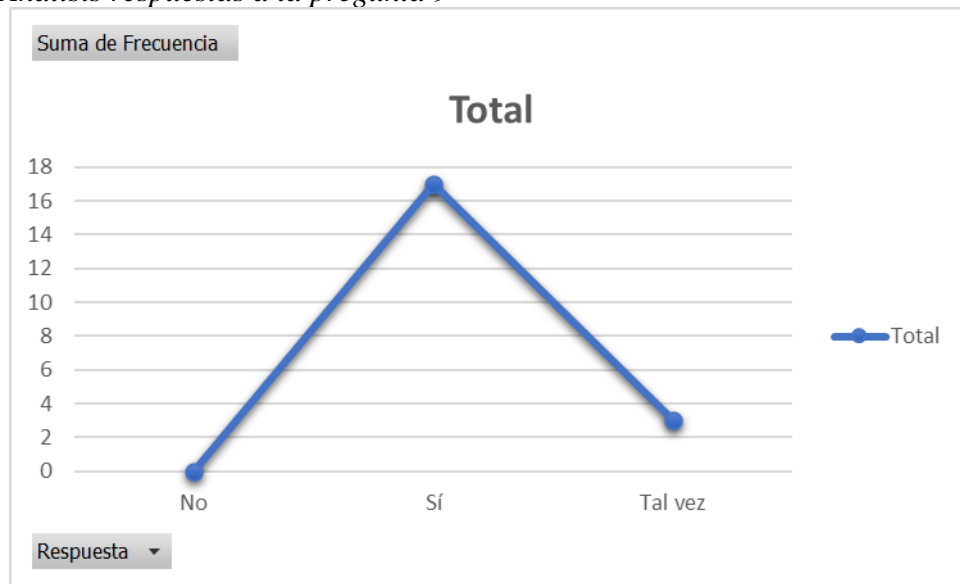
Las actividades más sugeridas son la "Reforestación" (11 menciones) y "Educación ambiental" (9 menciones).

**6.1.2.8 Pregunta 9: ¿Estaría dispuesto a participar en actividades de conservación?**

**Tabla 8.** Respuestas obtenidas a la pregunta 9

Respuesta	Frecuencia
Sí	17
No	0
Tal vez	3

**Figura 9.** *Análisis respuestas a la pregunta 9*



La mayoría de los encuestados (17) estarían dispuestos a participar en actividades de conservación, con 3 que tal vez participarían.

**6.1.2.9 Pregunta 10: ¿Tiene alguna sugerencia sobre cómo las autoridades y la comunidad podrían trabajar juntas para gestionar estas áreas?**

**Tabla 9.** *Respuestas obtenidas a la pregunta 10*

Sugerencia	Frecuencia
Trabajar con colegios	3
Charlas de ambiente	6
Otra	11

**Figura 10.** Análisis respuestas a la pregunta 10

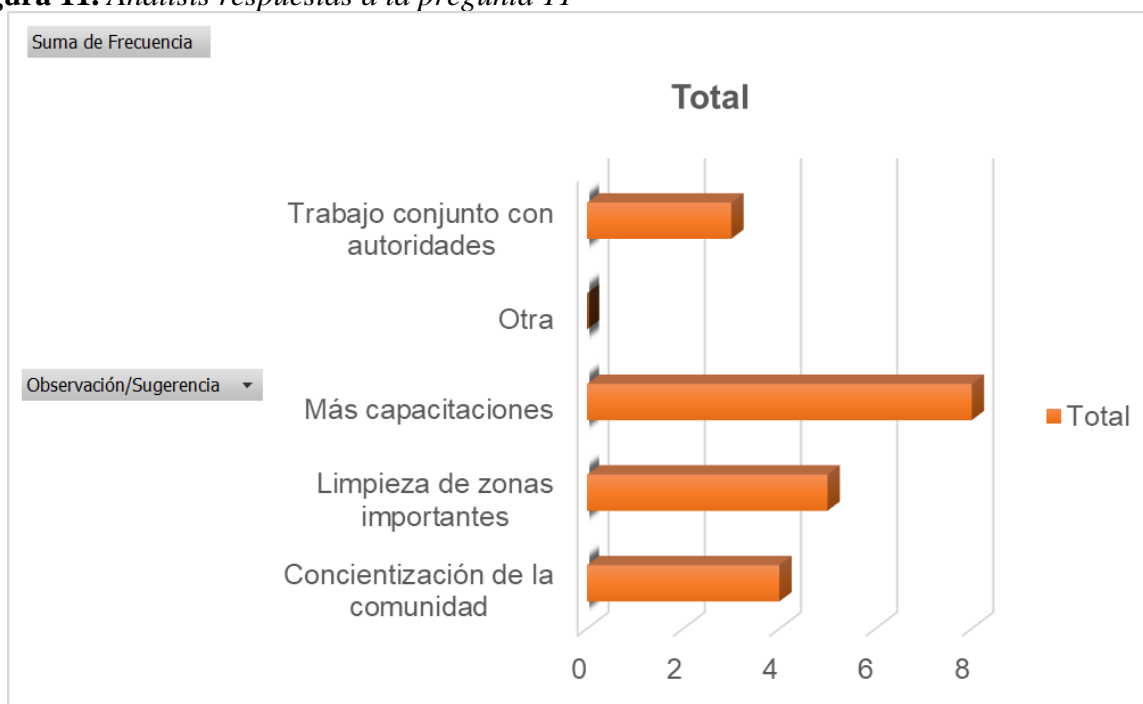


La comunidad surgiere otras opciones diferentes a las planteadas en la encuesta, seguidas por las charlas ambientales y finalmente con menos opción los trabajos con colegios.

**6.1.2.10 Pregunta 11: por favor, comparta cualquier otra observación o sugerencia que tenga sobre la gestión del territorio y la conservación ambiental en Charalá.**

**Tabla 10.** Respuestas obtenidas a la pregunta 11

Observación/sugerencia	frecuencia
Más capacitaciones	8
Concientización de la comunidad	4
Trabajo conjunto con autoridades	3
Limpieza de zonas importantes	5
Otra	0

**Figura 11.** *Análisis respuestas a la pregunta 11*

Las sugerencias más mencionadas son más capacitaciones y limpieza de zonas importantes.

### 6.1.3 Conclusión del análisis de datos

El análisis de las encuestas comunitarias revela que la mayoría de los encuestados ha vivido en el área por más de 10 años (67%), lo que indica un profundo conocimiento del entorno local. Las características naturales más apreciadas son la 'Variedad de fauna y flora' y las 'Zonas verdes'. En cuanto a los cambios ambientales observados, el aumento de la temperatura y los cambios en las condiciones del clima son los más mencionados, evidenciando una preocupación por el calentamiento global y sus efectos locales.

La mayoría de los encuestados (59%) no están familiarizados con las áreas propuestas para conservación y protección. Aquellos que sí las conocen (33%) mencionan principalmente los 'Bosques que protegen nacimientos' y las 'Zonas de protección del agua'. La deforestación se

destaca como la principal amenaza para estas áreas, seguida de la quema de árboles y la contaminación de basuras.

Para proteger y conservar estas áreas, las actividades más sugeridas son la reforestación (11 menciones) y la educación ambiental (9 menciones), con una alta disposición de la comunidad para participar en estas actividades (83% dispuestos). Las sugerencias sobre cómo las autoridades y la comunidad podrían trabajar juntas incluyen trabajar con colegios, realizar charlas ambientales y fomentar la mayor participación comunitaria. Además, se destacó la necesidad de más capacitaciones y la concientización de la comunidad sobre la importancia de la gestión del territorio y la conservación ambiental en Charalá.

Este análisis proporciona una base sólida para desarrollar estrategias efectivas y mejorar la gestión del territorio en Charalá, subrayando la importancia de la educación ambiental y la reforestación como actividades clave para involucrar a la comunidad y proteger el entorno natural.

## **7 Recolección de información en campo**

A continuación, se presentan las evidencias fotográficas del trabajo de recolección de información (toma de coordenadas, fotografías aéreas y en tierra) en campo para la obtención de resultados del proyecto.

**Figura 12.** *Evidencias fotográficas recolección de información en campo*



## 8 Resultados

A continuación, se presenta el desarrollo y cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos planteados.

## **8.1 Caracterización del territorio Charalá Santander**

El municipio de Charalá es una entidad territorial fundamental de la división política administrativa del Estado, que goza de autonomía política, fiscal y administrativa, el cual, de acuerdo a su población y sus recursos fiscales, se clasifica dentro de la Categoría Sexta. En el municipio se identifican elementos de conectividad importantes para su desarrollo, debido a que cuenta con vías de orden departamental y municipal, posee importantes corrientes fluviales tales como el Río Fonce, Río Pienta, Río Taquiza y Río Oibita.

Charalá presenta alturas que varían desde 1.236 hasta 4.021 msnm, con predominancia de clima cálido húmedo y semihúmedo. La zona más alta, se encuentra hacia el sur municipal, en el DRMI Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus zonas aledañas, y el SFF Guanentá – Alto Río Fonce y hacia el noreste municipal en el DRMI anteriormente mencionado. Posee una temperatura media anual de 22,06 °C.

Charalá concentra una población total de 12.408 habitantes, de los cuales el 61,13% (7.585 habitantes) se encuentra en el sector urbano y el 38,87% restante (4.823 habitantes), en el sector rural del Municipio según proyecciones DANE.

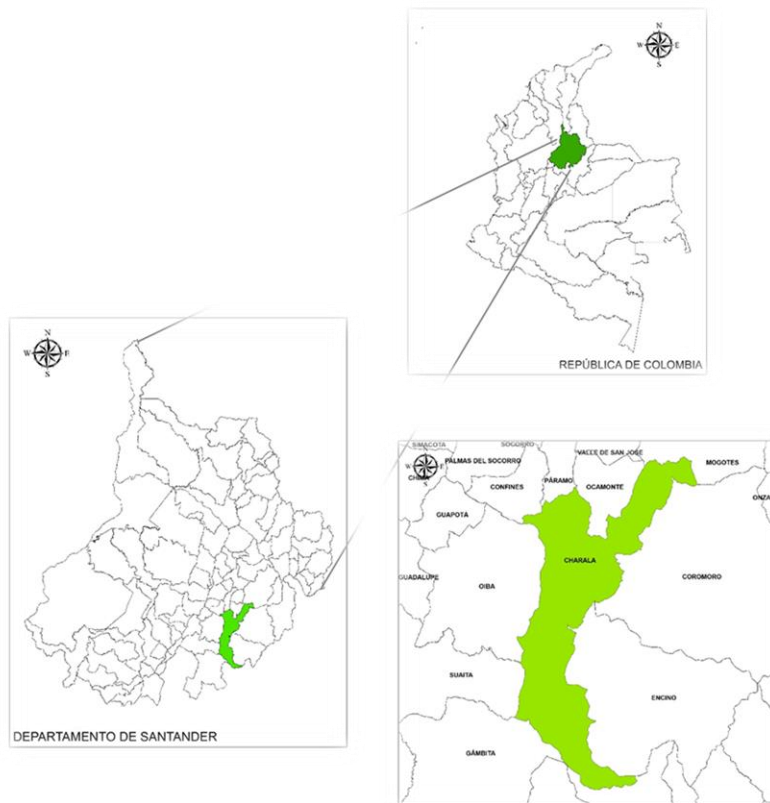
Respecto a la división política administrativa, Charalá está conformado por 1 área de suelo urbano, 1 centro poblado rural, 1 asentamiento humano rural y 26 veredas.

### **8.1.1 Localización geográfica del territorio**

El municipio de Charalá se encuentra localizado en la provincia Guanentá. Sus límites geográficos son: por el Norte (N) con los municipios de Confines, Páramo, Ocamonte y Mogotes, por el Sur (S) con los municipios de Gámbita, Paipa y Duitama, y por el Este (E) con los municipios de Coromoro y Encino y por el Oeste (OE) con Oiba, Suaita y Gámbita. Posee un área de 41.846,74

hectáreas. Se localiza dentro de las siguientes coordenadas planas: al norte (N) con 2264609,85 metros, al Sur (S) con 2216488,79 metros, al Este (E) con 4999863,85 metros y al Oeste (O) con 4973412,61 metros. El sistema de referencia cartográfica utilizado para la presente investigación es MAGNA-SIRGAS – Origen Nacional EPSG 9377.

**Figura 13.** Localización del municipio Charalá en Santander y Colombia



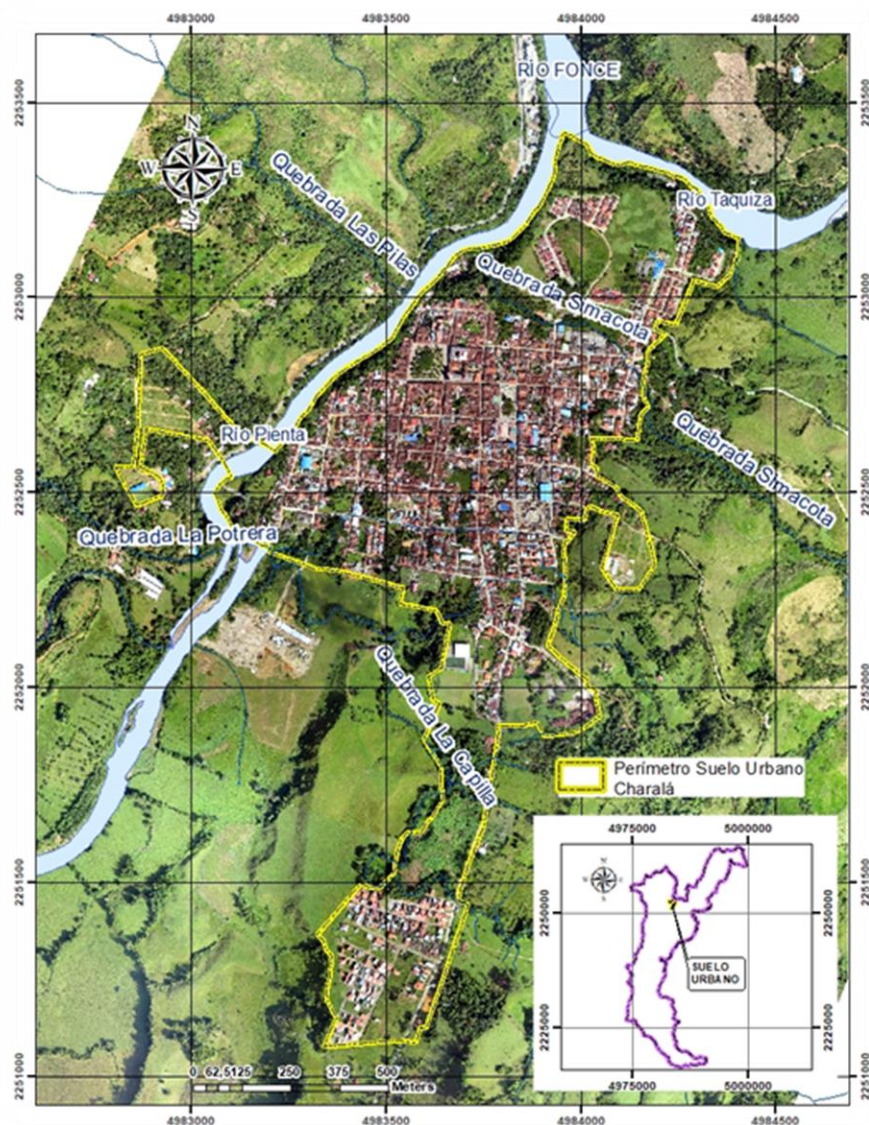
Nota: en la figura se evidencia el límite municipal tomado del Esquema de Ordenamiento Territorial, EOT del municipio Charalá Santander.

### 8.1.2 Localización geográfica del suelo urbano del municipio

A continuación, se presenta la localización geográfica del suelo urbano del municipio Charalá: El suelo urbano se localiza entre las siguientes coordenadas planas: al norte (N) con 2253424,46 metros, al Sur (S) con 2251074,37 metros, al Este (E) con 4984405,20 metros y al Oeste (O) con 4982803,95 metros (el sistema de referencia cartográfica utilizado es MAGNA

SIRGAS / ORIGEN NACIONAL. EPSG: 9377). El suelo urbano de Charalá limita al oeste con las veredas Grima, Herrerita, Monte Frío y con el Río Pienta, al este con las veredas El Resguardo y Monte Frío, al sur en su totalidad con la vereda Monte Frío y al norte con los Ríos Fonce y Taquiza. Sus principales cauces corresponden a la Quebrada La Capilla, Quebrada Simacota y los Ríos Pienta, Taquiza y Fonce. El suelo urbano tiene un área de 117,63 hectáreas.

**Figura 14.** Localización del suelo urbano municipio Charalá – Santander

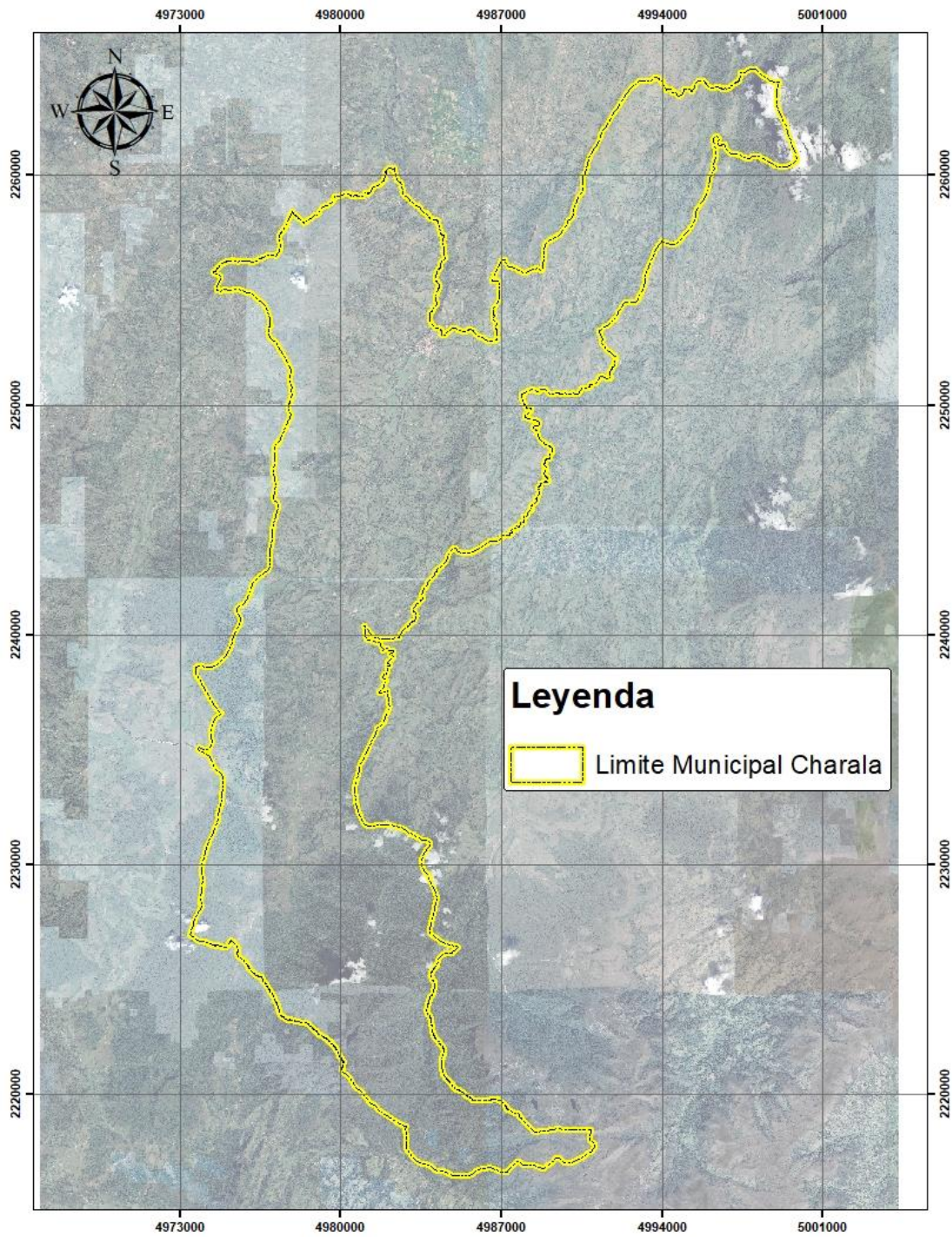


Nota: en la figura se presenta el perímetro de suelo urbano tomado del Esquema de Ordenamiento Territorial, EOT del municipio Charalá Santander.

### **8.1.3 Localización geográfica del suelo rural del municipio**

El suelo rural del municipio de Charalá tiene como límites geográficos: por el Norte (N) con el suelo urbano municipal, los municipios de Confines, Páramo, Ocamonte y Mogotes, por el Sur (S) con los municipios de Gámbita, Paipa y Duitama, y por el Este (E) con los municipios de Coromoro y Encino y por el Oeste (OE) con Oiba, Suaita y Gámbita. Posee un área de 41.729,11 hectáreas. Se localiza dentro de las siguientes coordenadas planas: al norte (N) con 2264609,85 metros, al Sur (S) con 2216488,79 metros, al Este (E) con 4999863,85 metros y al Oeste (O) con 4973412,61 metros. El sistema de referencia cartográfica utilizado es MAGNA-SIRGAS – Origen Nacional EPSG 9377.

**Figura 15.** Localización del suelo rural en el municipio Charalá – Santander



Nota: el perímetro de suelo rural utilizado para la generación de la figura es tomado del Esquema de Ordenamiento Territorial, EOT del municipio Charalá Santander.

## **8.2 Delimitación de áreas de protección y conservación ambiental en el municipio Charalá Santander**

Para alcanzar una delimitación precisa de las áreas de protección y conservación ambiental en el municipio de Charalá, Santander, es fundamental apoyarse en los lineamientos de la legislación ambiental nacional vigente, específicamente el Decreto 1076 de 2015. Este decreto subraya la importancia de identificar áreas de conservación basadas en criterios técnicos y un diagnóstico del territorio municipal. Dentro de este marco, las áreas de protección se clasifican en dos categorías principales:

Áreas a ser delimitadas con base en los resultados del diagnóstico ambiental del territorio, que incluyen:

- Fajas paralelas a los cauces en el suelo urbano, definidas mediante la creación de un buffer de 30 metros a partir de cartografía detallada de sistemas de drenaje.
- Áreas con pendientes superiores al 100%, identificadas a través de análisis de mapas de pendiente obtenidos de modelos digitales de elevación.
- Bosque protector, localizados mediante la aplicación de la metodología Corine Land Cover del IDEAM para la clasificación de coberturas del suelo.

Áreas ya delimitadas y reconocidas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP):

Estas áreas oficialmente registradas y documentadas, incluyen Parques Nacionales Naturales, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI), Santuarios de Fauna y Flora, entre otros, que han sido clasificados conforme a los estándares nacionales para la protección y conservación ambiental.

La elección de enfocar una sección del proyecto en el RUNAP deriva de su actualidad, especificidad y concordancia con el marco legal establecido por el Decreto 1076 de 2015. Al hacerlo, se garantiza que el análisis y la delimitación de áreas en Charalá no solo se basen en un sólido entendimiento técnico y legal, sino que también reflejen las prioridades nacionales en materia de conservación. Esto, a su vez, facilita un marco metodológico claro para el proyecto, proporcionando una base robusta para futuras iniciativas de conservación y planificación territorial en el municipio.

### ***8.2.1 Delimitación de áreas de protección y conservación ambiental con base en los resultados del diagnóstico ambiental***

La delimitación de áreas de protección y conservación ambiental en Charalá, Santander, se organiza en torno a la totalidad del territorio y sus clases de suelo, conforme a la Ley 388 de 1997. Este proceso se divide en análisis específicos para el suelo urbano y rural, basándose en análisis ambientales.

Para el territorio completo, se integran hallazgos diagnósticos a escala 1:25000, abarcando ambas clases de suelo. El suelo urbano se examina a través de cartografía a escala 1:5000, identificando elementos clave como su sistema de drenajes, pendientes y coberturas de suelo, esenciales para localizar, fajas, altas pendientes y bosque protector. De manera similar, el suelo rural se analiza a escala 1:25000, estableciendo las bases para la identificación precisa de características geográficas relevantes para la conservación.

Este enfoque estructurado garantiza una cobertura y gestión de las áreas de conservación ambiental en Charalá, adaptándose a las especificidades y necesidades de conservación de cada zona.

**8.2.1.1 Delimitación de áreas de protección y conservación ambiental con base en los resultados del diagnóstico ambiental en la totalidad del territorio del municipio Charalá Santander.** La delimitación de áreas de protección y conservación ambiental en Charalá, Santander, se abordará mediante una integración de los hallazgos obtenidos del diagnóstico ambiental, cubriendo la totalidad del territorio municipal. Este proceso incluirá un análisis basado en evaluaciones cartográficas y la aplicación de criterios establecidos por legislaciones relevantes, como el Decreto 1076 de 2015. Se prestará especial atención a identificar y proteger los ecosistemas críticos, asegurando la preservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales en el municipio, por medio de la delimitación de fajas paralelas a los cauces, terrenos con pendientes superiores al 100% o 45° y bosque protector.

**8.2.1.1.1 Delimitación de las fajas paralelas a los cauces en la totalidad del territorio del municipio Charalá Santander.** De acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, se establece la obligación de mantener “...Una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean estos permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua...”. Para delimitar adecuadamente estas fajas en el territorio del municipio de Charalá, es primordial realizar primero un análisis del sistema de drenaje existente. Este análisis comienza con el trazado de los drenajes dentro del territorio municipal, efectuado en dos escalas cartográficas distintas: la primera, a una escala de 1: 25.000, utilizando como base la cartografía del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) para el suelo rural, y la segunda, a una escala de 1: 5.000 para el suelo urbano, basada en un ortomosaico elaborado con drone e información recopilada en campo. Una vez identificados estos drenajes, se procede a crear un buffer, que en el contexto de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se define como una zona que se extiende a una distancia específica alrededor de un objeto geográfico (ya sea punto, línea o polígono), permitiendo realizar análisis espaciales para identificar áreas de influencia o impacto alrededor de ciertas características geográficas.

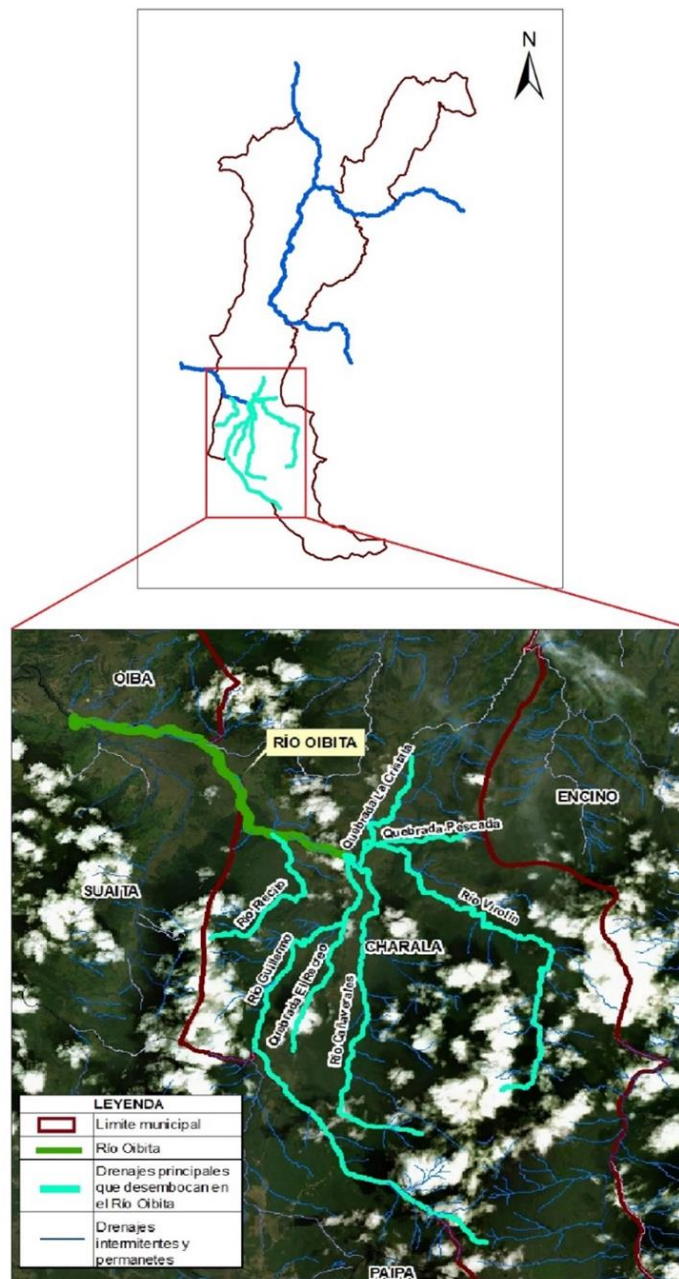
Por el territorio municipal discurren varios drenajes de forma permanente e intermitente, para un mejor entendimiento de la hidrografía municipal, a continuación, se describen las zonas donde tienen origen los drenajes con un caudal menor que alimentan y forman drenajes con mayores caudales.

#### *Río Oibita*

Situado al oeste del municipio, fluye entre las veredas Virolín y Cañaverales. Este río se alimenta tanto de drenajes intermitentes como permanentes que surgen dentro del municipio, recibiendo aportes significativos de los ríos Riecito, Guillermo, Virolín, y Cañaverales, así como

de las quebradas El Recreo, Pescada y Cristala. El caudal del río Oibita se ve incrementado por la confluencia de drenajes menores, originados en los municipios de Oiba, Suaita, Guadalupe y Guapotá, hasta su confluencia final con el río Suárez.

**Figura 16.** Drenajes de influencia en el río Oibita



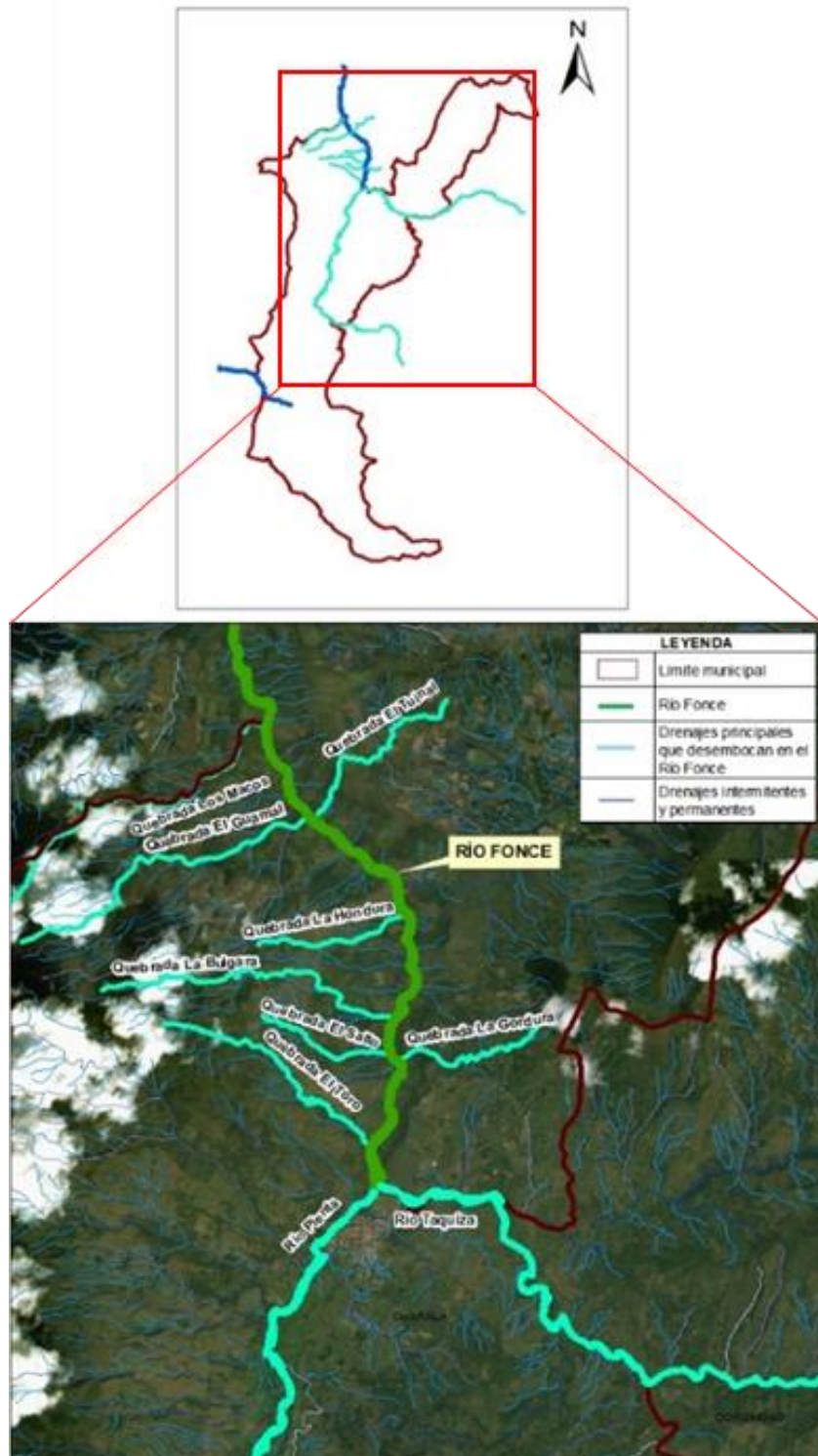
*Río Fonce*

Tiene su origen en la confluencia de los ríos Táquiza y Pienta al norte del municipio de Charalá, se extiende hasta desembocar en el río Suárez. Este río no solo es reconocido por su

belleza escénica sino también por ser un lugar predilecto para actividades recreativas y turísticas, gozando de gran promoción a nivel nacional.

Ubicado en el lado norte del municipio y atravesando las veredas Grima y Tinaga, el río Fonce se enriquece con el aporte de drenajes intermitentes y permanentes. Entre estos afluentes se encuentran las quebradas La Orduña y El Tunal, procedentes del municipio de Ocamonte, así como las quebradas El Toro, El Salto, La Bugara, La Honda, El Guamal, Los Macos y la cañada El Caliche, originarias del propio municipio de Charalá. El caudal del río Fonce se ve incrementado significativamente por la confluencia de drenajes de los municipios de Páramo, Ocamonte, Valle de San José, San Gil, Pinchote, Cabrera y Socorro.

**Figura 17.** Drenajes de influencia en el río Fonce



*Río Pienta*

Inicia su trayecto en el municipio de Encino, donde se nutre de diversos drenajes de menor caudal localizados en esta área. Al ingresar al municipio de Charalá, este río atraviesa las veredas Medios, Cobaria, La Lejá, Nemizaque, Colacote, Bagres, La Palma, Herrerita, Monte Frío y Grima, culminando su recorrido en el río Fonce.

Su caudal se ve incrementado por la afluencia de drenajes intermitentes y permanentes que provienen tanto del municipio de Oiba como de Charalá. Entre los afluentes más significativos se encuentran las quebradas Simacota, Las Pilas, La Potrera, Los Chochos, Carpintera, La Lindera, La Jarda, Las Lauchas, Los Bagres, San Antonio, Cajona, La Flora, La Chicha, San Antonio, Ramírez, Santuario, Las Mujeres, Las Vueltas, Pontezuela, La Chapa, además de los zanjones La Herrera, Los Panchos, La Fineza y Peñafria.



*Río Taquiza*

Inicia su recorrido en el municipio de Coromoro, donde recoge drenajes de menor caudal a lo largo de su camino. Al ingresar al municipio de Charalá, fluye por las veredas Santa Rosa y El Resguardo, finalizando su curso en el río Fonce.

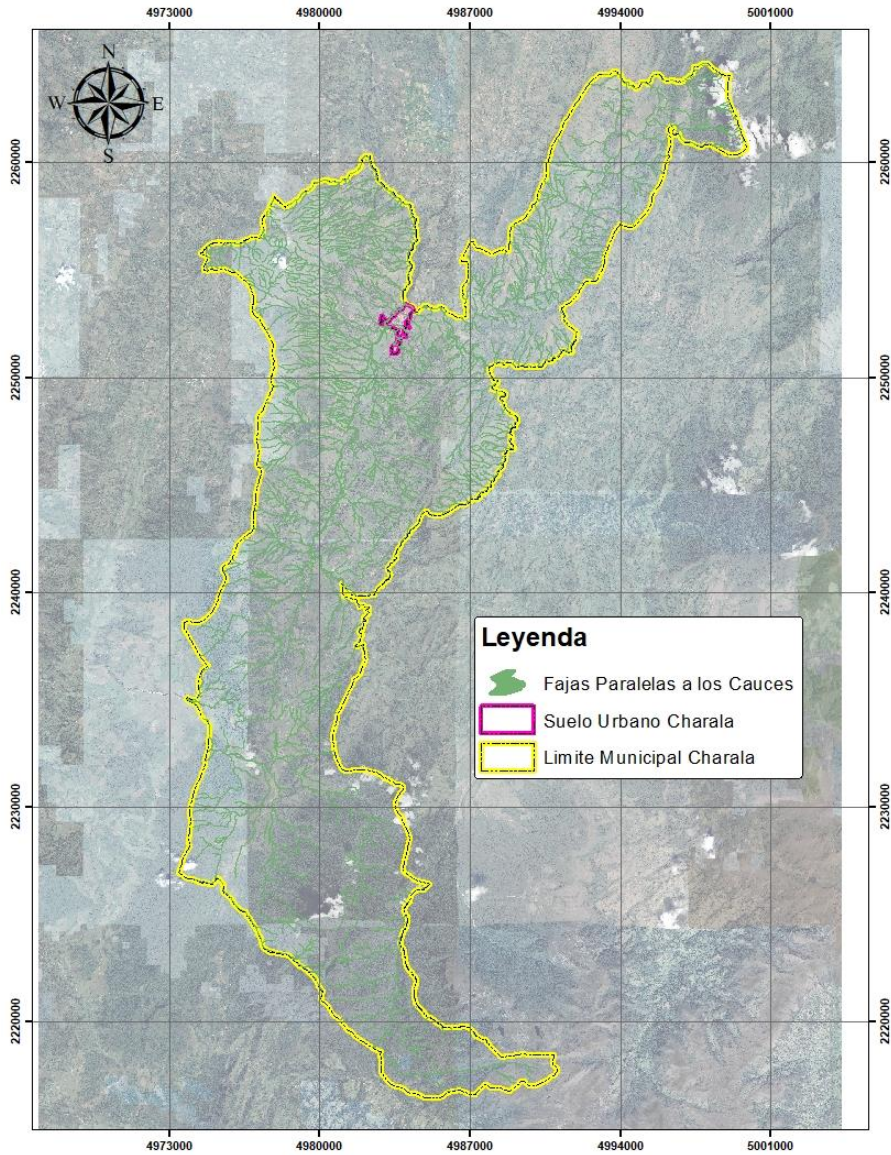
Este río ve incrementado su caudal por la afluencia de drenajes intermitentes y permanentes originarios del propio municipio de Charalá. Entre los afluentes más destacados se encuentran los ríos Chiquito y Ture, además de las quebradas Honda, Guayacabal, Las Flores, La Caja, Barbegallo, La Poblana y Seca.





*mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua...*

**Figura 21.** Fajas delimitadas en la totalidad del territorio del municipio Charalá Santander



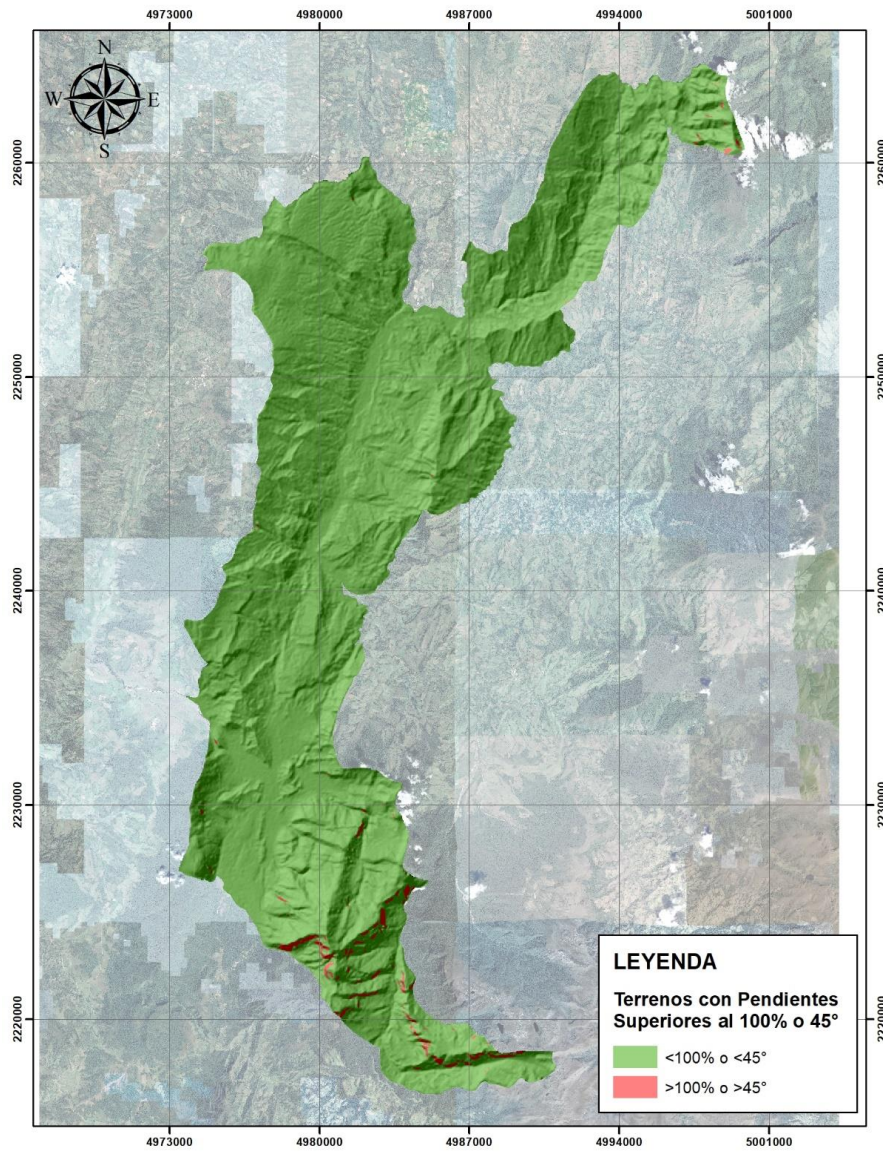
Nota: la figura representa que, en total, se han delimitado 6,683.32 hectáreas de fajas como áreas de protección y conservación ambiental en todo el territorio del municipio de Charalá, Santander.

**8.2.1.1.2 Delimitación de los terrenos con pendientes superiores al 100% o 45° en la totalidad del territorio del municipio Charalá Santander.** De acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, se debe mantener en cobertura boscosa dentro del predio las áreas forestales protectoras. Se entiende por áreas forestales protectoras: Los terrenos con pendientes superiores al 100% (45°).

Corresponde a suelos con relieves muy escarpados o con inclinaciones muy fuertes, y con pendientes superiores al cien por ciento (100%) o a cuarenta y cinco grados (45°). Usualmente presentan erosión severa, y/o alta susceptibilidad a la misma.

De acuerdo al RASTER de pendientes, se pudo calcular las pendientes superiores al cien por ciento (100%) o a cuarenta y cinco grados (45°).

**Figura 22.** Pendientes en la totalidad del municipio de Charalá



**Tabla 11.** Rangos de Inclinación del terreno, descripción y susceptibilidad para el territorio Charalá Santander

Inclinación	Área (ha)	Área (%)
<100% o <45°	41496,22	99,16%
>100% o >45°	350,48	0,84%
Área Total Municipal	41846,74	100%

Nota: esta tabla muestra los rangos de Inclinación del terreno, identificado su área y porcentaje dentro del territorio

### 8.2.1.1.3 Delimitación del bosque protector en la totalidad del territorio del municipio

**Charalá Santander.** Este apartado se centra en la delimitación del bosque protector en Charalá, Santander, a través de la caracterización detallada de la cobertura del suelo. La definición precisa de los límites de estos bosques es fundamental y requiere un análisis de las coberturas terrestres. Este examen, que toma en cuenta las características ecológicas del área, es clave para identificar zonas destinadas a la conservación y el uso sostenible de los recursos forestales, garantizando así la protección de la biodiversidad y la preservación de servicios ecosistémicos vitales para la comunidad local y la salud ambiental general.

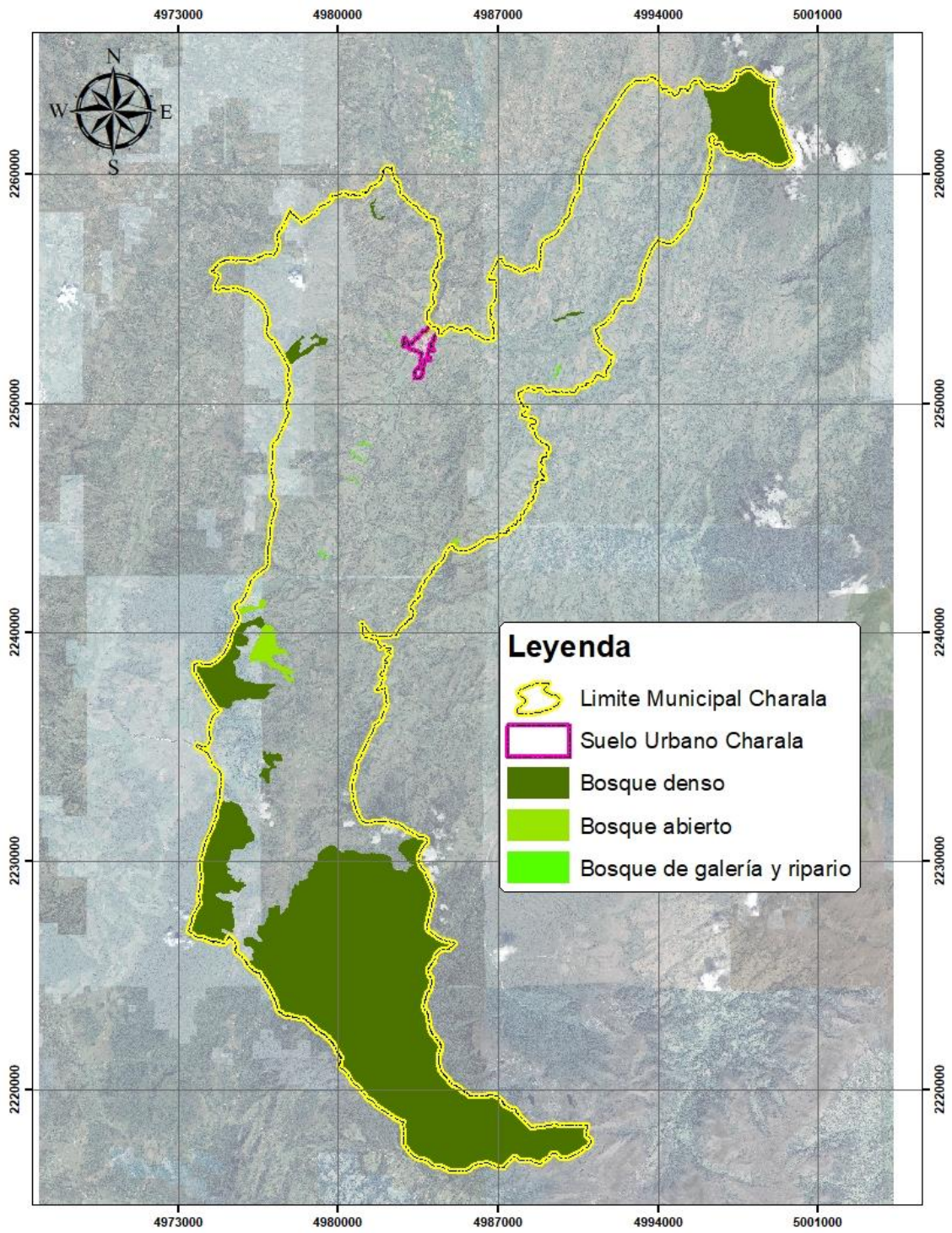
Como parte de la metodología para determinar el uso actual del suelo en Charalá, se ha adoptado la leyenda nacional de coberturas de la tierra, basada en una adaptación de la metodología CORINE Land Cover. Este procedimiento incluye la interpretación visual de imágenes satelitales asistidas por computadora, complementadas con cartografía del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y verificación en campo a escala 1:25.000 para suelo rural, y un ortomosaico para suelo urbano, este último generado a partir de imágenes capturadas por drone y verificación en campo, todo ello trabajado a una escala de 1:5.000.

Se llevaron a cabo verificaciones en campo para validar las imágenes y realizar los ajustes cartográficos necesarios, permitiendo una interpretación del estado y tendencias de los distintos

tipos de uso del suelo. En Charalá, se alcanzó un nivel de detalle de cobertura de hasta el Nivel 3, según la escala de trabajo empleada.

En este orden de ideas es crucial mencionar que este apartado enfatiza las coberturas que serán consideradas posteriormente para la reglamentación como áreas de protección y conservación ambiental denominadas bosque protector. Por lo tanto, se representarán exclusivamente aquellas coberturas relacionadas con la protección y conservación ambiental, excluyendo las áreas destinadas a actividades agrícolas, ganaderas u otras no relacionadas con este fin. Dado que el enfoque de este proyecto de grado se centra en la conservación, se mostrarán las coberturas relevantes de todo el municipio, incluyendo tanto el suelo urbano como el rural, aunque posteriormente se detallarán por separado a escalas de 1:5.000 para el urbano y 1:25.000 para el rural.

**Figura 23.** Bosque protector en la totalidad del territorio del municipio Charalá Santander



**Tabla 12.** *Delimitación del bosque protector*

<b>Nombre</b>	<b>Área ha</b>	<b>Área (%)</b>
Bosque denso	11.086,35	26,49
Bosque abierto	225,046	0,54
Bosque de galería y ripario	34,91	0,08
<b>Área Total</b>	<b>41846,74</b>	<b>100%</b>

Nota: las unidades de cobertura del suelo en todo el municipio incluyen: Bosque denso con un total de 11.086,35 hectáreas (correspondiente al 26,49% del límite territorial), Bosque abierto con un total de 225,046 hectáreas (correspondiente al 0,54% del límite territorial), y Bosque de galería y ripario con un total de 34,91 hectáreas (correspondiente al 0,08% del límite territorial).

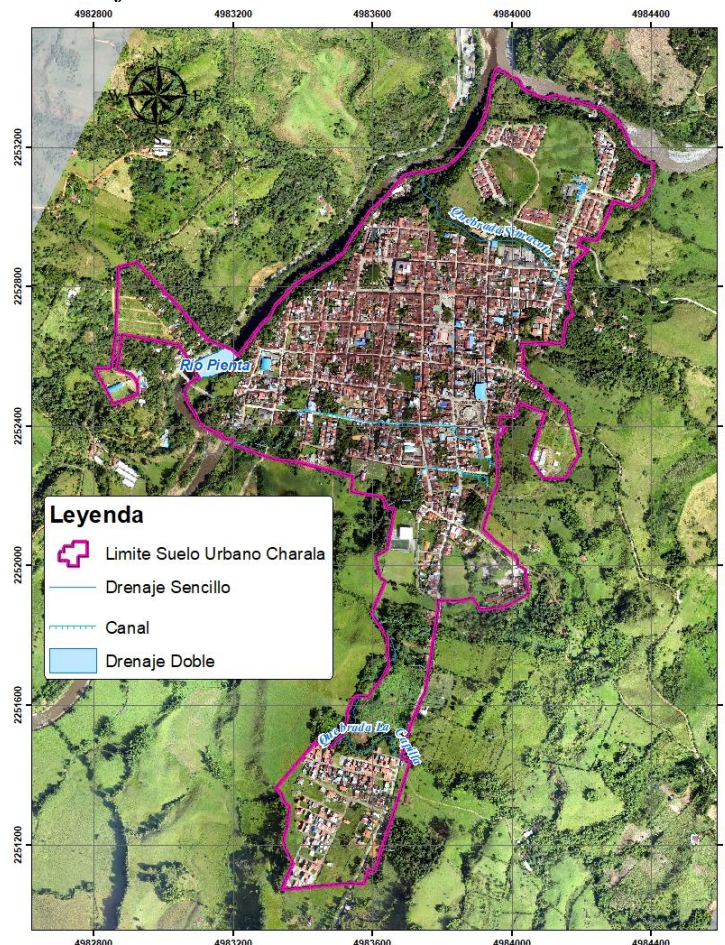
### **8.2.1.2 Delimitación de áreas de protección y conservación ambiental con base en los resultados del diagnóstico ambiental en el suelo urbano del municipio Charalá Santander.**

Para la delimitación de áreas de protección y conservación ambiental en el suelo urbano de Charalá, Santander, se hará uso de los hallazgos obtenidos del diagnóstico ambiental. Este análisis incluye la evaluación de aspectos como la hidrografía, las pendientes y las coberturas de suelo, elementos clave para la identificación de zonas críticas que requieren acciones de conservación específicas. Es importante destacar que este proceso se lleva a cabo a una escala de 1:5.000. Asimismo, siguiendo los lineamientos de la legislación ambiental colombiana y utilizando herramientas cartográficas avanzadas, se busca garantizar la sostenibilidad del entorno urbano, equilibrando el desarrollo con la preservación del patrimonio natural.

**8.2.1.2.1 Delimitación de las fajas paralelas a los cauces en el suelo urbano del municipio Charalá Santander.** En el suelo urbano los cauces de fuentes hídricas, quedan protegidos por unas fajas no inferiores a treinta (30) metros de ancho, paralelas a las líneas de mareas máximas a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua, a manera de cordón ripario para asegurar la protección de las fuentes hidrográficas convirtiéndose en áreas forestales protectoras, según lo establecido en el decreto 1076 de 2015 y demás normas concordantes.

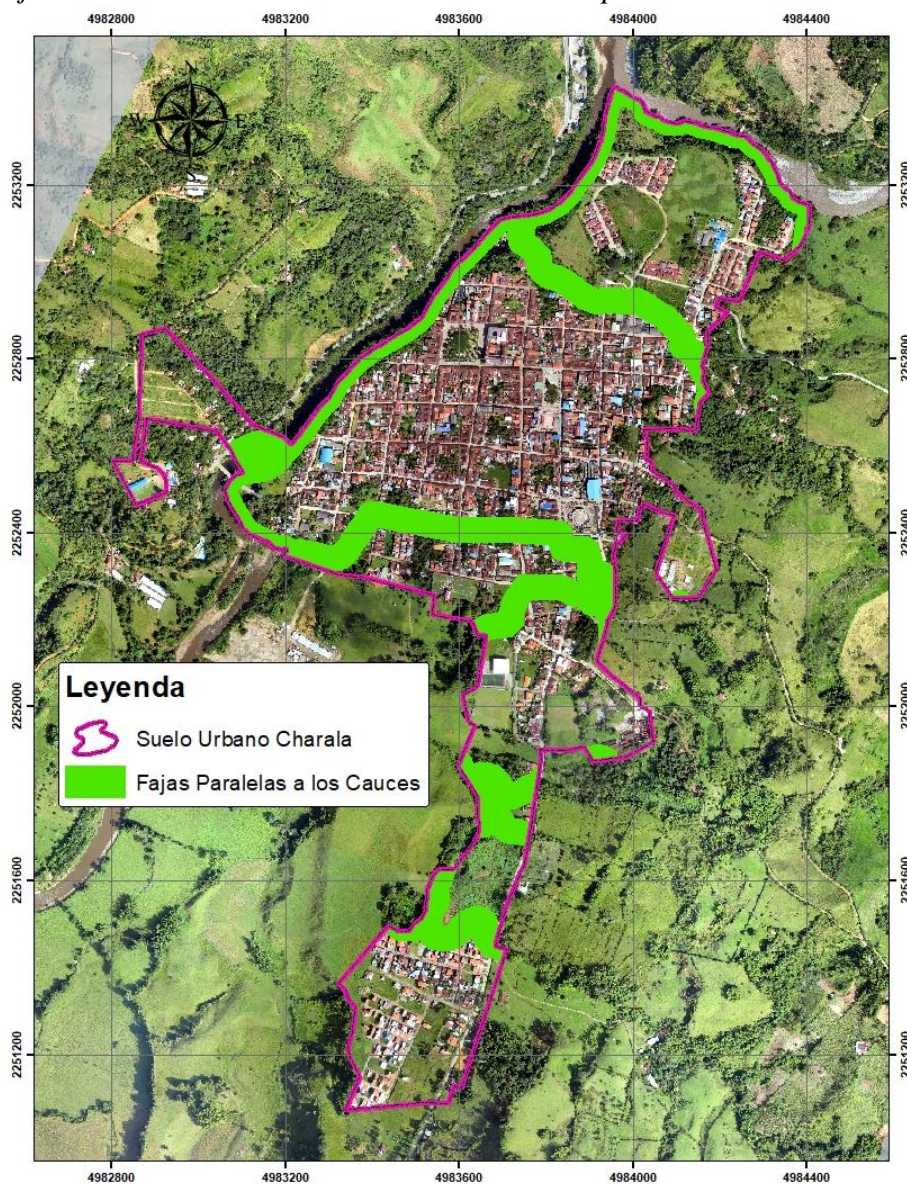
En aras de lograr una adecuada determinación de estas fajas se debe primero establecer la red de drenajes presente en el suelo urbano a la escala de trabajo 1:5.000.

**Figura 24.** Sistema de drenajes suelo urbano Charalá Santander



Tras haber establecido el sistema de drenajes en todo el suelo urbano del municipio de Charalá, Santander, se procede a la delimitación de las fajas. Según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, se requiere mantener “...Una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua...”.

**Figura 25.** Fajas delimitadas en el suelo urbano del municipio Charalá Santander

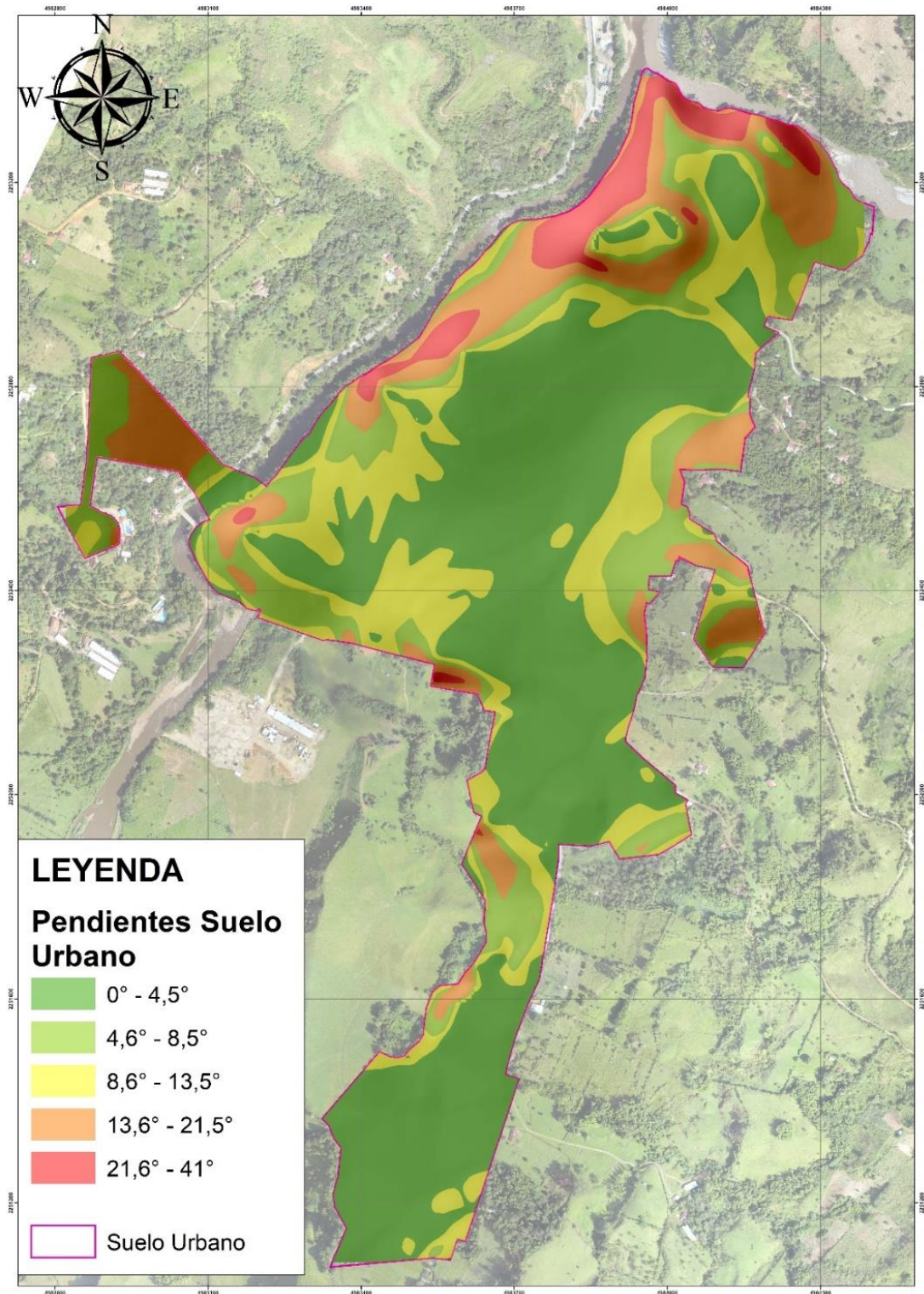


En total, se han delimitado 23,43 hectáreas de fajas como áreas de protección y conservación ambiental en el suelo urbano del municipio de Charalá, Santander.

**8.2.1.2.2 Delimitación de los terrenos con pendientes superiores al 100% o 45° en suelo urbano del municipio Charalá Santander.** De acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, se debe mantener en cobertura boscosa dentro del predio las áreas forestales protectoras. Se entiende por áreas forestales protectoras: Los terrenos con pendientes superiores al 100% (45°). Corresponde a suelos con relieves muy escarpados o con inclinaciones muy fuertes, y con pendientes superiores al cien por ciento (100%) o a cuarenta y cinco grados (45°). Usualmente presentan erosión severa, y/o alta susceptibilidad a la misma.

Una revisión del RASTER de pendientes indica que, en el suelo urbano del municipio de Charalá, no existen pendientes que superen el 100% o 45°. La máxima inclinación observada alcanza pendientes de 41°, lo que lleva a concluir que, bajo esta normativa, no se identifican áreas de suelo urbano destinadas a la protección y conservación ambiental por criterios de pendiente.

**Figura 26.** Pendientes en el suelo urbano de Charalá



**Tabla 13.** Rangos de Inclinación del terreno para suelo urbano

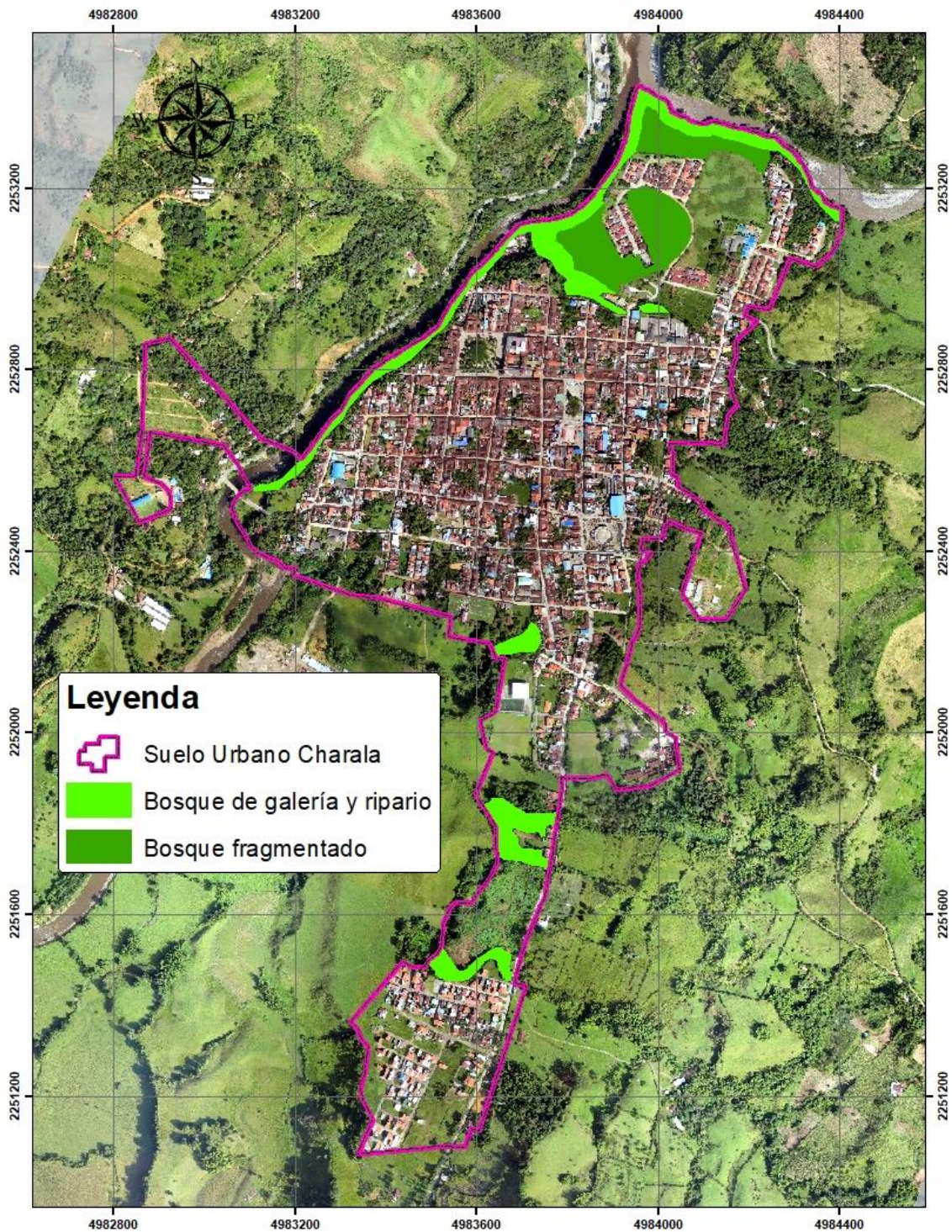
Inclinación	Área (ha)	Área (%)
0° - 4,5°	54,97	46,73%
8,6° - 13,5°	22,64	19,25%
4,6° - 8,5°	18,80	15,98%
13,6° - 21,5°	15,89	13,51%
21,6° - 41°	5,33	4,53%
Área total suelo urbano municipal	117,63	100%

Nota: en la tabla se presenta la inclinación del terreno por rangos, así mismo se identifica el área en hectáreas para cada rango y su porcentaje de representación respecto del límite del suelo urbano.

### 8.2.1.2.3 Delimitación del bosque protector en suelo urbano del municipio Charalá

**Santander.** Este apartado se enfoca en la delimitación del bosque protector en el suelo urbano de Charalá, Santander, a través de una caracterización de la cobertura del suelo, empleando la leyenda nacional adaptada de la metodología CORINE Land Cover. El análisis de las coberturas terrestres se realizó utilizando un ortomosaico obtenido por drone, complementado con verificaciones en campo a escala 1:5.000. Este método permitió identificar de manera precisa las áreas cruciales para la conservación, enfocándose exclusivamente en la protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos y excluyendo áreas no relacionadas con estos objetivos. Dentro de estas áreas destinadas a la conservación ambiental, se analizó la presencia de unidades de cobertura del suelo urbano, incluyendo bosque denso, bosque abierto, bosque fragmentado y bosque de galería y ripario.

**Figura 27.** Unidades de cobertura en el suelo urbano del municipio de Charalá



**Tabla 14.** *Delimitación del bosque protector en suelo urbano*

Nombre	Área ha	Área (%)
Bosque de galería y ripario	7,53	0,02
Bosque Fragmentado	4,78	0,01
<b>Área Total</b>	<b>41846,74</b>	<b>100%</b>

Nota: es relevante especificar que, en el suelo urbano del municipio, únicamente se identificaron bosques fragmentados con 4,78 hectáreas (0,02% del suelo urbano) y bosques de galería y ripario con 7,53 hectáreas (0,01% del suelo urbano).

### Bosque fragmentado (3.1.3)

Comprende los territorios cubiertos por bosques naturales densos o abiertos cuya continuidad horizontal está afectada por la inclusión de otros tipos de coberturas como pasto, cultivos o vegetación en transición.

**Figura 28.** *Bosque fragmentado suelo urbano*

#### Bosque de galería y ripario (3.1.4)

Se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales.

**Figura 29.** *Bosque de galería y ripario suelo urbano*



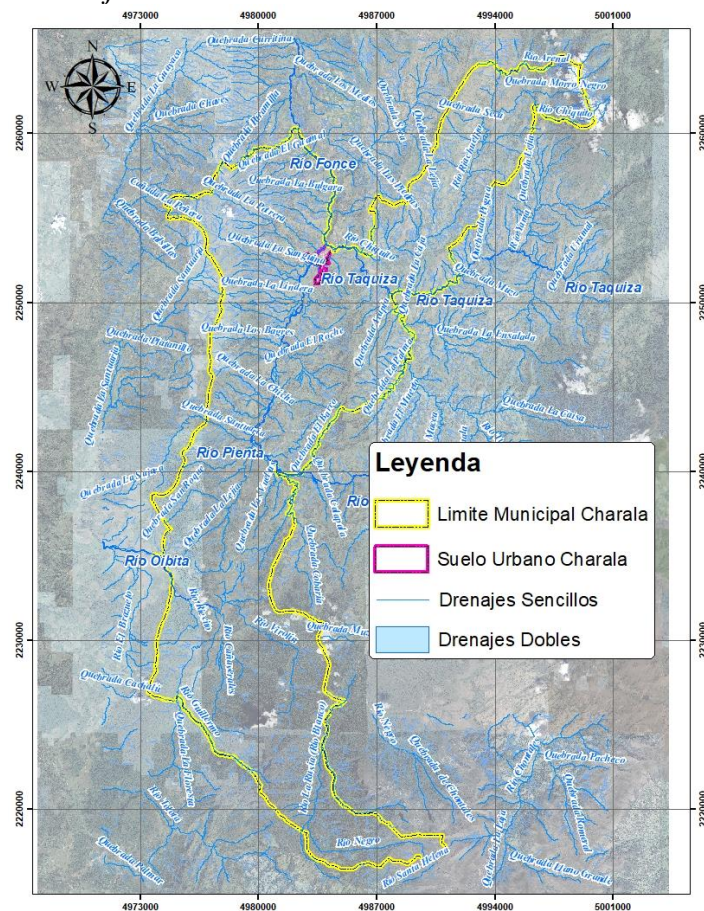
#### **8.2.1.3 Delimitación de áreas de protección y conservación ambiental con base en los resultados del diagnóstico ambiental en el suelo rural del municipio Charalá Santander.**

Para la delimitación de áreas de protección y conservación ambiental en el suelo rural de Charalá, Santander, se emplearán los hallazgos del diagnóstico ambiental; utilizando análisis del sistema de drenaje, pendientes y la cobertura del suelo a una escala 1:25000, se identificarán zonas rurales prioritarias para la conservación. Este enfoque promueve una gestión territorial equilibrada que protege los recursos naturales mientras apoya el desarrollo sostenible rural.

**8.2.1.3.1 Delimitación de las fajas paralelas a los cauces en el suelo rural del municipio Charalá Santander.** En el suelo rural los cauces de fuentes hídricas, quedan protegidos por unas fajas no inferiores a treinta (30) metros de ancho, paralelas a las líneas de mareas máximas a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua, a manera de cordón ripario para asegurar la protección de las fuentes hidrográficas convirtiéndose en áreas forestales protectoras, según lo establecido en el decreto 1076 de 2015 y demás normas concordantes.

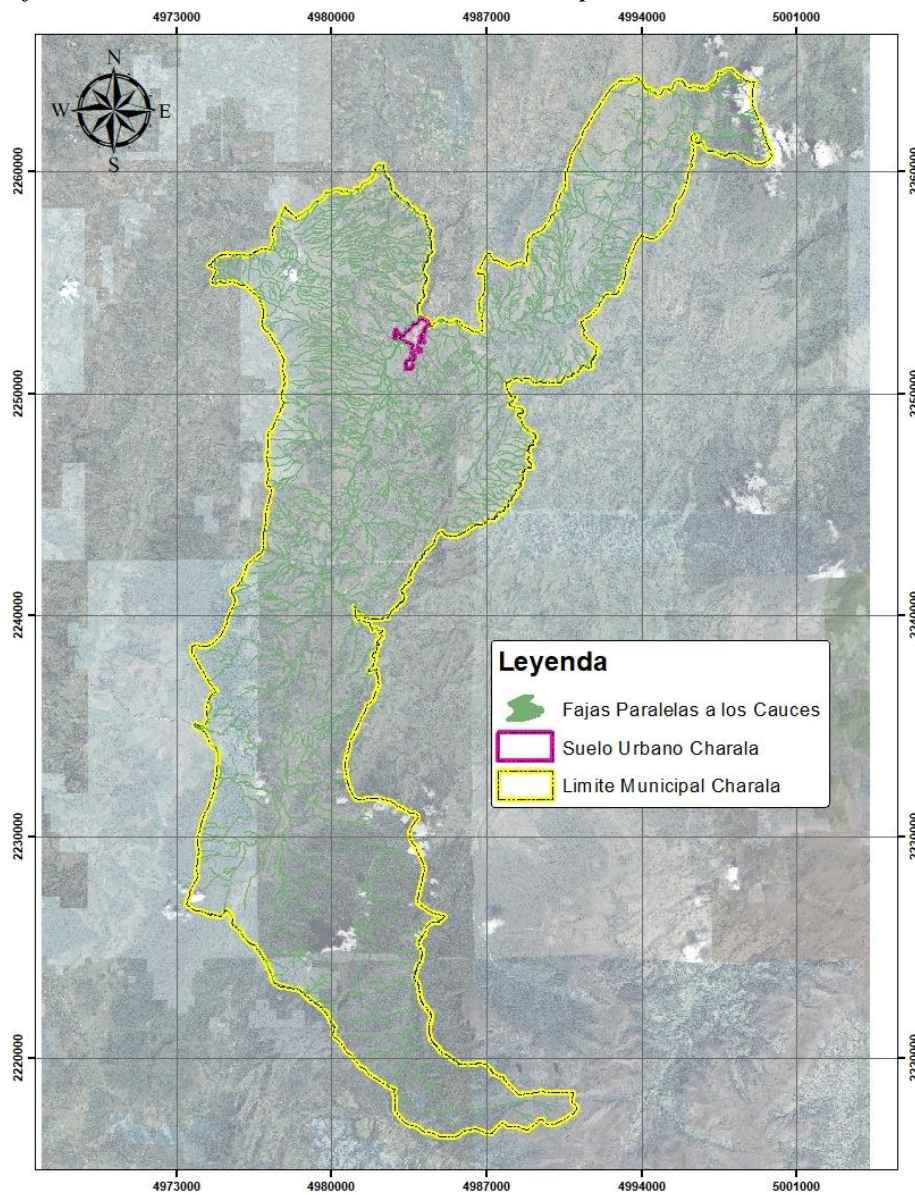
En aras de lograr una adecuada determinación de estas fajas se debe primero establecer la red de drenajes presente en el suelo rural a la escala de trabajo 1:5.000.

**Figura 30. Sistema de drenajes suelo rural Charalá Santander**



Tras haber establecido el sistema de drenajes en todo el suelo rural del municipio de Charalá, Santander, se procede a la delimitación de las fajas. Según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, se requiere mantener “...Una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua...”.

**Figura 31.** Fajas delimitadas en el suelo rural del municipio Charalá Santander



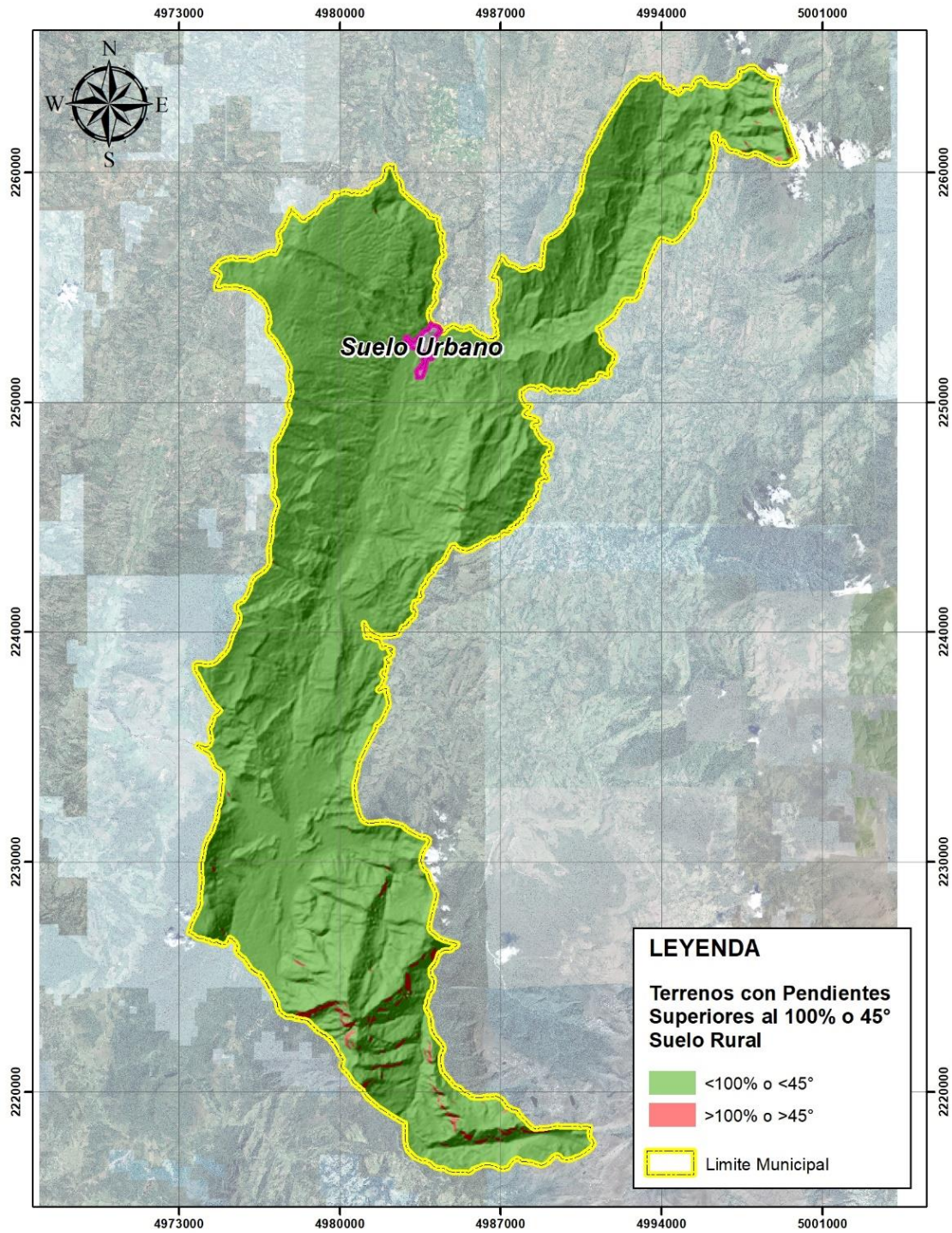
En total, se han delimitado 6659,89 hectáreas de fajas como áreas de protección y conservación ambiental en el suelo rural del municipio de Charalá, Santander.

**8.2.1.3.2 Delimitación de los terrenos con pendientes superiores al 100% o 45° en el suelo rural del municipio Charalá Santander.** De acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, se debe mantener en cobertura boscosa dentro del predio las áreas forestales protectoras. Se entiende por áreas forestales protectoras: Los terrenos con pendientes superiores al 100% (45°).

Corresponde a suelos con relieves muy escarpados o con inclinaciones muy fuertes, y con pendientes superiores al cien por ciento (100%) o a cuarenta y cinco grados (45°). Usualmente presentan erosión severa, y/o alta susceptibilidad a la misma.

De acuerdo al RASTER de pendientes, se pudo calcular las pendientes superiores al cien por ciento (100%) o a cuarenta y cinco grados (45°).

**Figura 32.** Pendientes en suelo rural del municipio de Charalá



**Tabla 15.** Rangos de inclinación del terreno, descripción y susceptibilidad para suelo rural Charalá Santander

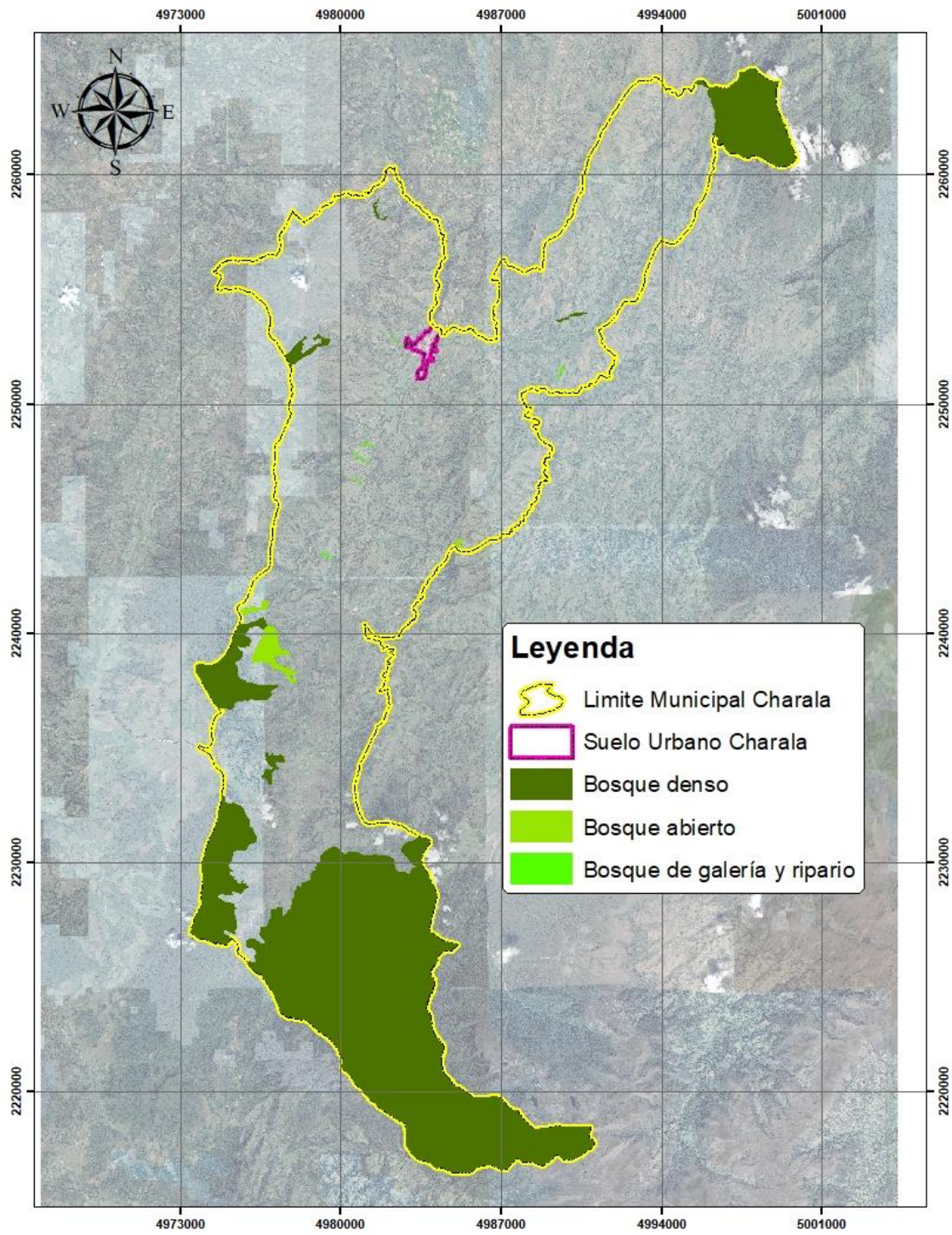
Inclinación	Área (ha)	Área (%)
<100% o <45°	41378,63	99,16%
>100% o >45°	350,48	0,84%
Área Total Suelo Rural	41729,11	100%

Nota: en la tabla se presenta la inclinación del terreno por rangos, así mismo se identifica el área en hectáreas para cada rango y su porcentaje de representación respecto del límite territorial.

#### 8.2.1.3.3 Delimitación del bosque protector en suelo rural del municipio Charalá

**Santander.** Este apartado aborda la delimitación del bosque protector en el suelo rural de Charalá, Santander, mediante una caracterización de la cobertura del suelo, empleando la leyenda nacional adaptada de la metodología CORINE Land Cover. Se realizó un análisis de las coberturas terrestres, incluyendo interpretación de imágenes satelitales y cartografía del IGAC, con base en verificaciones en campo a escala 1:25.000. Este proceso permitió identificar áreas clave para la conservación y uso sostenible de recursos forestales, esenciales para la protección de la biodiversidad y servicios ecosistémicos. Se destaca que solo se considerarán las coberturas asociadas a la protección y conservación ambiental, excluyendo áreas no vinculadas a estos objetivos.

**Figura 33.** *Unidades de cobertura del suelo rural*



**Tabla 16.** *Delimitación del bosque protector en suelo rural*

Nombre	Área ha	Área (%)
Bosque denso	11.086,35	26,49
Bosque abierto	220,27	0,53
Bosque de galería y ripario	27,38	0,07
<b>Área Total</b>	<b>41846,74</b>	<b>100%</b>

Nota: Las unidades de cobertura del suelo rural incluyen bosque denso con un total de 11.086,35 hectáreas (26,49% del total del territorio), bosque abierto con un total de 220,27 hectáreas (0,53% del total del territorio), y bosque de galería y ripario con un total de 27,38 hectáreas (0,07% del total del territorio).

### Bosque denso (3.1.1)

Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) más o menos continuo cuya área de cobertura arbórea representa más de 70% del área total de la unidad, y con altura del dosel superior a cinco metros. Estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales (IGAC, 1999).

**Figura 34.** *Bosque denso vereda Capellanía*

**Figura 35.** *Bosque denso vereda San Cayetano*



**Figura 36.** *Bosque denso vereda Cañaverales*



Bosque abierto (3.1.2)

Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos regularmente distribuidos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) discontinuo, con altura del dosel superior a cinco metros y cuya área de cobertura arbórea representa entre 30% y 70% del área total de la unidad. Estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales.

**Figura 37.** *Bosque abierto vereda Capellanía*



**Figura 38.** *Bosque abierto vereda Grima*



**Figura 39.** *Bosque abierto vereda Medios*



#### Bosque de galería y ripario (3.1.4)

Se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales. Cuando la presencia de estas franjas de bosques ocurre en regiones de sabanas se conoce como bosque de galería o cañadas, las otras franjas de bosque en cursos de agua de zonas andinas son conocidas como bosque ripario.

**Figura 40.** *Bosque de galería vereda Capellanía*



**Figura 41.** *Bosque de galería vereda Santa Rosa*



**Figura 42.** *Bosque de galería vereda La Falda*



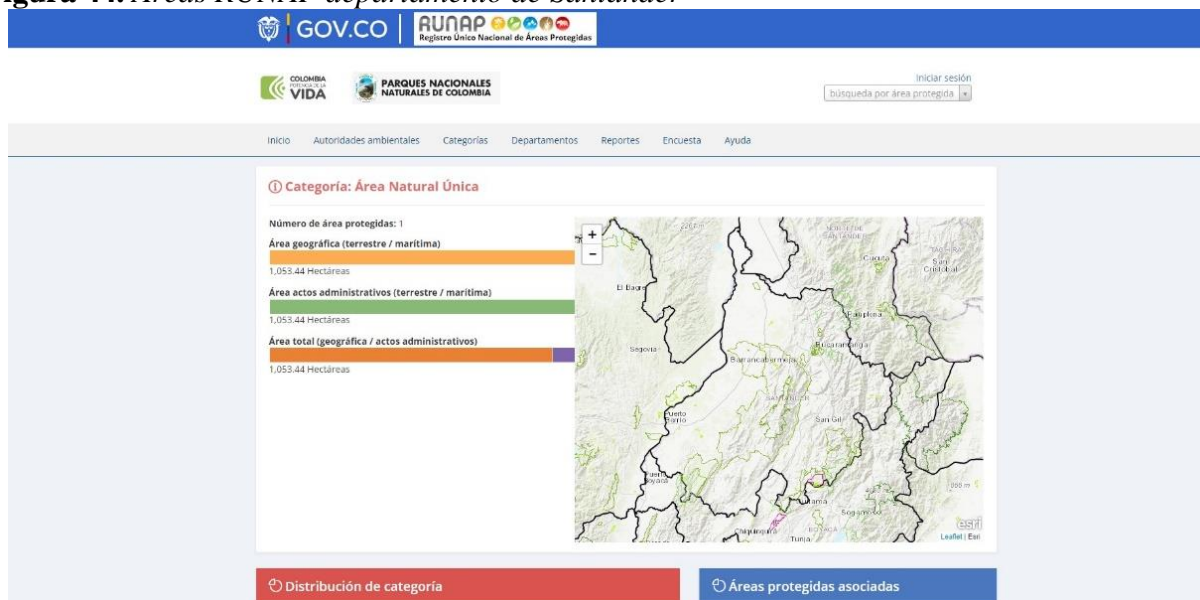
**Figura 43.** *Bosque de galería vereda La Chapa*



**8.2.2 Delimitación de áreas de protección y conservación ambiental del registro único nacional de áreas protegidas - RUNAP**

Para la identificación y delimitación adecuadas de las áreas de protección y conservación ambiental en el municipio, es esencial considerar las zonas ya establecidas por entidades reguladoras del medio ambiente y de los recursos naturales renovables. Estas entidades, responsables de dirigir y regular el ordenamiento ambiental del territorio, incluyen el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), las cuales pueden ser tomadas de la fuente oficial denominada Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP) en el link: <https://runap.parquesnacionales.gov.co>.

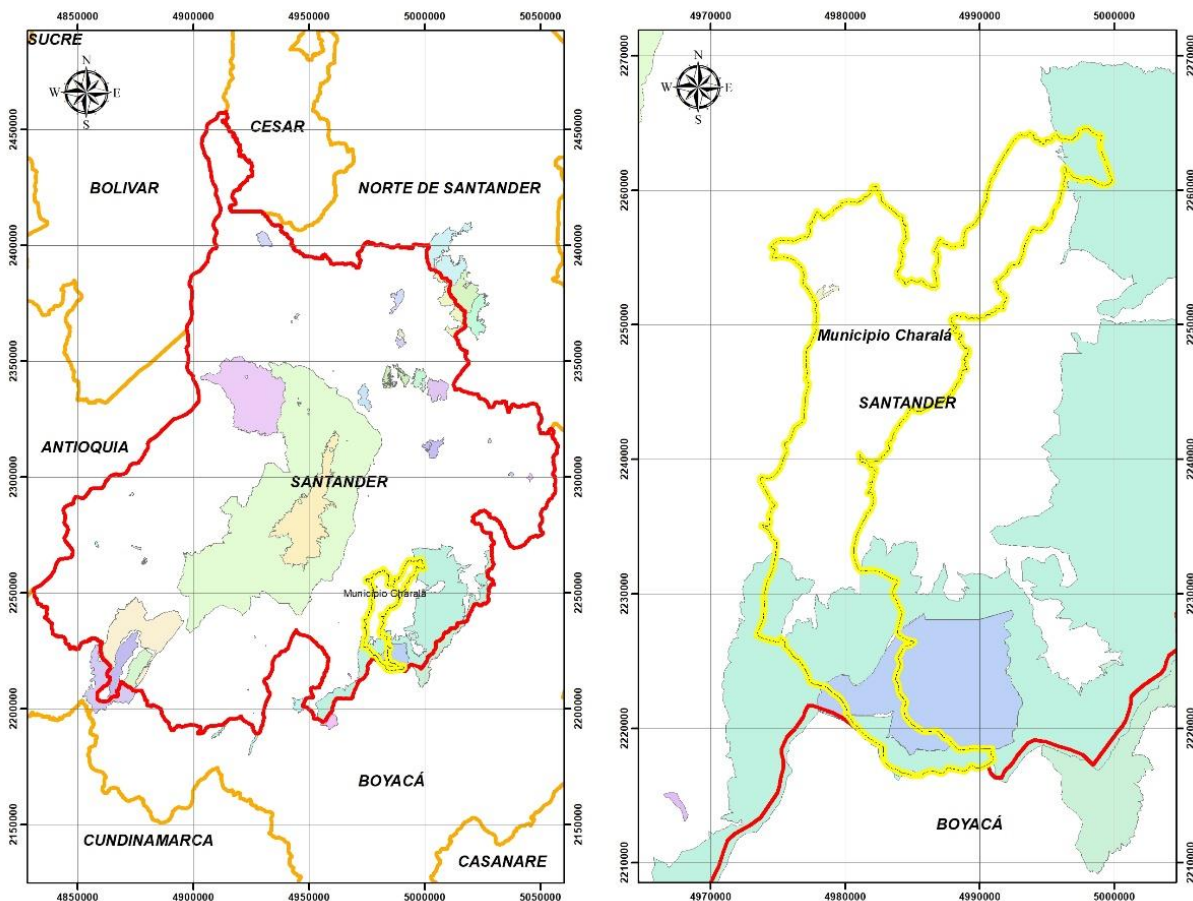
**Figura 44. Áreas RUNAP departamento de Santander**



Nota: el grafico evidencia la Identificación de las áreas de protección del RUNAP en el departamento de Santander, este paso es fundamental para lograr una delimitación adecuada, conforme a las directrices nacionales. Tomado de Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (<https://runap.parquesnacionales.gov.co>).

Tras identificar las áreas de Santander presentes en el RUNAP, se examina cuáles están dentro del municipio de Charalá, Santander, enfocándose exclusivamente en aquellas pertinentes al proyecto. Este análisis es crucial para el avance adecuado del estudio, y los detalles específicos de estas áreas se presentarán en la siguiente figura:

**Figura 45.** Áreas RUNAP identificadas en el municipio Charalá Santander



Nota: el grafico evidencia la Identificación de las áreas de protección del RUNAP en el Municipio de Charalá. Tomado de Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (<https://runap.parquesnacionales.gov.co>) complementado por el autor.

Una vez identificadas dentro del territorio de Charalá, Santander, las áreas de protección y conservación ambiental del RUNAP, se destaca la presencia de un Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI), un Santuario de Fauna y Flora, y dos Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

**8.2.2.1 Delimitación de áreas de protección y conservación ambiental del registro único nacional de áreas protegidas - RUNAP identificadas en la totalidad del territorio del municipio Charalá Santander.** En esta sección, se expondrán las áreas de protección y conservación ambiental registradas en el RUNAP situadas en todo el territorio del municipio de Charalá, Santander. A continuación, se analizarán de manera independiente aquellas ubicadas en suelo urbano y rural, siguiendo la metodología adoptada que divide el análisis municipal según las clases de suelo definidas en su ordenamiento territorial. Se ofrecerá una descripción de cada área, junto con el acto administrativo que las regula, proporcionando así una comprensión amplia de la importancia de estas zonas para el ecosistema local y la base legal que fundamenta su protección.

**8.2.2.1.1 Distrito Regional de Manejo Integrado Paramos de Guantiva y la Rusia, Bosques de Roble y Sus Zonas Aledañas.** El Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva, La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas es un área significativa ubicada en los municipios de Charalá, Coromoro, Encino, Gámbita, Mogotes, Onzaga, San Joaquín, y Suaita, en el Departamento de Santander, según se estipula en el Acuerdo No. 182 de 2011 de la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS). Este distrito modifica parcialmente el Acuerdo No. 0161-10, realzando la importancia de proteger los recursos naturales renovables de esta región, que abarca los páramos mencionados junto con los bosques de roble y áreas adyacentes.

Este acuerdo recalca el compromiso del Estado en garantizar la protección de los recursos naturales, promoviendo políticas e instrumentos de planificación orientados hacia el desarrollo sostenible. La existencia de este DRMI subraya la necesidad de preservar la diversidad y la

integridad ambiental, conservar áreas de especial importancia ecológica, y fomentar la educación para el logro de estos fines.

El DRMI de Guantiva y La Rusia es esencial para mantener las coberturas vegetales naturales necesarias para regular la oferta hídrica, contribuyendo a la regulación del ciclo hidrológico de las cuencas del Río Fonce y Río Suarez. La delimitación y manejo integrado de este distrito son cruciales para la preservación de los ecosistemas y la biodiversidad de la región, garantizando el bienestar de las comunidades involucradas y la conservación del patrimonio natural para las generaciones presentes y futuras.

Debido a que el distrito regional de manejo integrado paramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus zonas zledañas fue declarado mediante Acuerdo 0095 de octubre 30 de 2008, modificado por acuerdo N° 161 de 2010 y Homologado mediante Acuerdo 182 de 2011 – Consejo Directivo de la CAS, es importante presentar un análisis de estas normas que han marcado el desarrollo de esta área:

*Objetivo principal:* declarar como Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI) el territorio que comprende los páramos de Guantiva y La Rusia, bosques de roble y sus zonas aledañas (Ver Apéndice B).

*Área protegida:* se denominará "Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables - DMI - en el territorio que comprende los páramos de Guantiva y La Rusia bosques de roble y sus zonas aledañas" con un área total de 150.044,33 hectáreas.

*Compromiso:* compromete al estado a garantizar la protección de la diversidad e integridad del ambiente, conservar áreas de especial importancia ecológica, y fomentar la educación para el logro de tales fines.

*Modificaciones al Acuerdo 095-2008:* este acuerdo modifica parcialmente el Acuerdo 095-2008, incluyendo la denominación del área protegida y aspectos de su gestión y zonificación (ver Apéndice C)

*Zonificación y ordenamiento:* define las categorías de ordenamiento y su extensión más detalladamente que el acuerdo anterior, ajustándose a nuevas normativas y consideraciones ambientales.

*Participación de municipios:* se enfatiza la cooperación con los municipios involucrados en el DMI para mejorar la calidad de vida de la población local, asegurando un enfoque más integral y participativo en la gestión del área.

*Modificaciones al Acuerdo 161-2010:* este acuerdo modifica parcialmente el Acuerdo 161-2010, especialmente en lo que respecta a la homologación de procesos y la redefinición de categorías y zonificación del DMI (Ver apéndice D).

*Proceso de homologación:* el "Proceso de Homologación" mencionado en el Acuerdo 182-2011 se refiere a la necesidad de asegurar que las prácticas, políticas, y zonificaciones dentro del Distrito de Manejo Integrado (DRMI) de los páramos de Guantiva y La Rusia estén alineadas con estándares o normativas nacionales o regionales vigentes. En este contexto, la homologación implica revisar y ajustar los lineamientos del DRMI para que estén en conformidad con las leyes ambientales colombianas y otros marcos regulatorios pertinentes.

Cuando el acuerdo establece que "no se requiere un proceso de homologación para el presente acuerdo, ya que este se adelantó a través del Acuerdo 161-2010", significa que las acciones necesarias para asegurar que el DRMI cumpla con las regulaciones ambientales ya se llevaron a cabo en el Acuerdo 161-2010. Por lo tanto, el Acuerdo 182-2011 no necesita repetir este

proceso, ya que las modificaciones y ajustes requeridos para cumplir con las normativas relevantes ya fueron implementados anteriormente.

Este enfoque permite avanzar directamente a la implementación de las nuevas modificaciones propuestas en el Acuerdo 182-2011 sin tener que revisar nuevamente la conformidad del DRMI con las leyes y regulaciones ambientales, ya que se asume que dicho cumplimiento ya fue asegurado con las acciones tomadas en el acuerdo anterior (161-2010). Esto agiliza el proceso de actualización y modificación de la gestión del DRMI, concentrándose en las nuevas necesidades o ajustes específicos sin duplicar esfuerzos de homologación previamente realizados.

*Objetivos específicos:* se adhieren nuevos objetivos específicos al artículo primero del Acuerdo 161-10, enfocándose en la preservación y protección de bosques de roble y otras especies, demostrando un enfoque más detallado en la conservación específica de recursos naturales.

Estas diferencias reflejan una evolución en la gestión y protección del DMI de los páramos de Guantiva y La Rusia, mostrando un proceso de ajuste y mejora continua de las políticas ambientales aplicadas a esta área protegida, desde la declaración inicial hasta la especificación de objetivos de conservación y la inclusión de nuevos parámetros para su gestión.

Al municipio de Charalá, corresponde un área de 7.805,28 ha de Distrito, de las cuales 320,21 ha se encuentran bajo la categoría de zona de uso sostenible, 55,83 ha se encuentran en zona de restauración, 6908,59 ha se encuentran en zona de preservación y 520,65 ha se encuentran en zona de área natural protegida declarada.

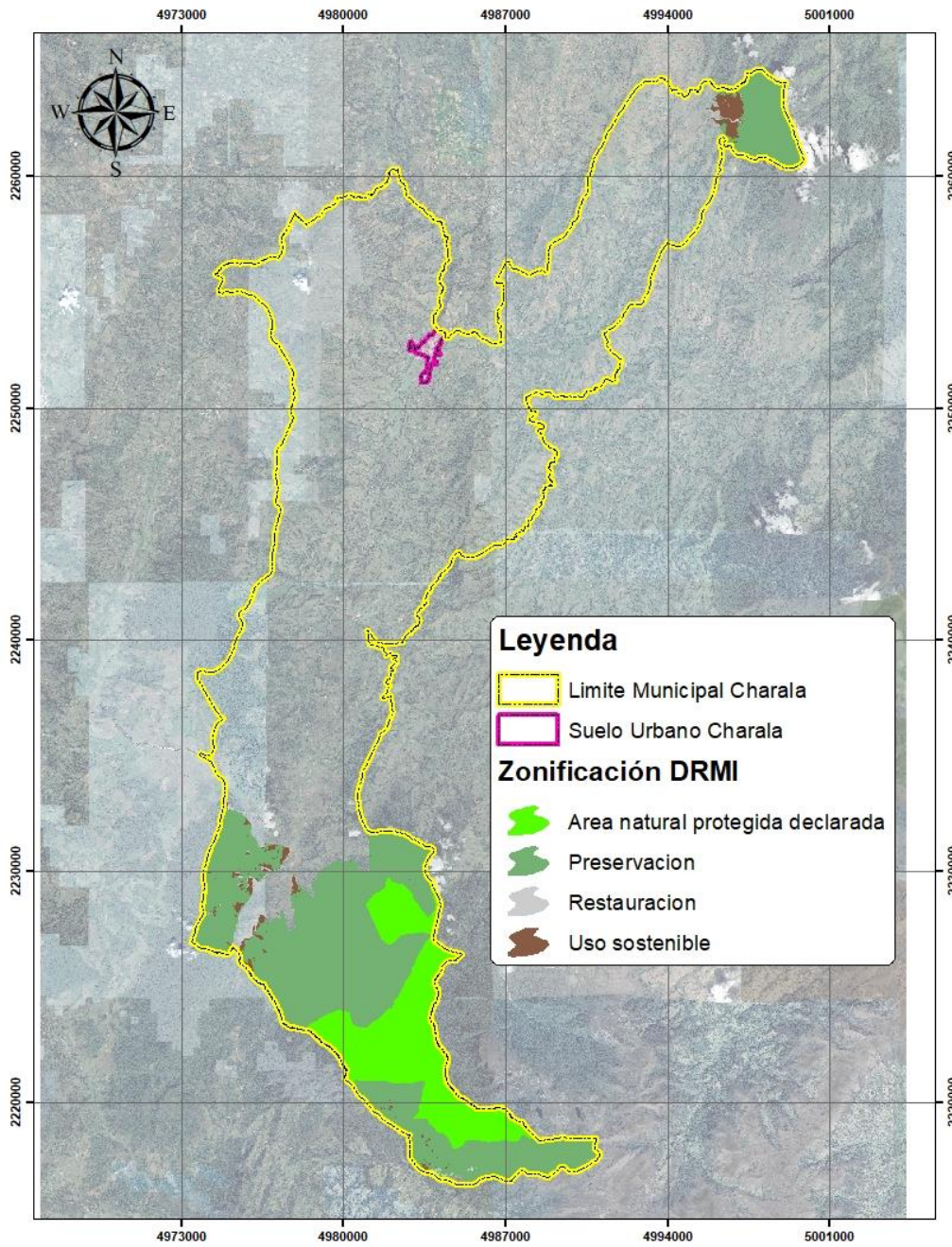
*Zona de uso de restauración:* de las 7.805,28 ha de Distrito, Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, 55,83 ha (0,13% del área municipal), se encuentran en zona de restauración.

*Zona de uso de preservación:* de las 7.805,28 ha de Distrito, Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, 6.908,59 ha (16,51% del área municipal), se encuentran en zona de preservación.

*Zona de producción - uso sostenible:* de las 7.805,28 ha de Distrito, Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, 320,21 ha (0,77% del área municipal), se encuentran en zona de Producción – Uso sostenible.

*Zona de área natural protegida declarada:* De las 7.805,28 ha de Distrito, Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, 520,65 ha (1,24% del área municipal), se encuentran en zona de Área Natural Protegida Declarada.

**Figura 46.** Zonificación del distrito regional de manejo integrado en Charalá, Santander



**8.2.2.1.2 Santuario de fauna y flora Guanentá Alto Río Fonce (SFF).** El Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce es un área protegida de significativa importancia ecológica, ubicada en el sur del departamento de Santander, Colombia. Esta área fue oficialmente declarada mediante la Resolución Número 170 de 1993 (ver Apéndice E) , emitida por el Ministerio de Agricultura, aprobando el Acuerdo 0027 del 10 de agosto de 1993 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA). Esta declaración fue un paso crucial en la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales en la región, marcando el inicio de un compromiso sostenido para la protección del medio ambiente en esta zona de Colombia. El Santuario hace parte del cinturón de páramos y bosque andino conocido como corredor de conservación Guantiva – La Rusia – Iguaque (Morales et al., 2007), el cual está conformado por un ramal cordillerano que se encuentra semi aislado de la cordillera Oriental dispuesto en sentido suroccidente-nororiente.

El Santuario tiene como objetivo principal la preservación de especies, comunidades animales y vegetales, y la conservación de recursos genéticos de la fauna y flora nacional, enfocándose en fines científicos, educativos y de conservación. Con una extensión aproximada de diez mil cuatrocientas veintinueve (10.429) hectáreas, el Santuario abarca un área crucial para la conservación de los ecosistemas andinos, proporcionando un hábitat esencial para numerosas especies endémicas y amenazadas.

Posteriormente, la Resolución Número 045 de 2007 (Ver Apéndice F) de Parques Nacionales Naturales de Colombia adoptó el plan de manejo para el Santuario, reflejando un esfuerzo continuo por actualizar y fortalecer las estrategias de conservación de este importante refugio de biodiversidad. Esta resolución fue crucial para establecer directrices claras para la

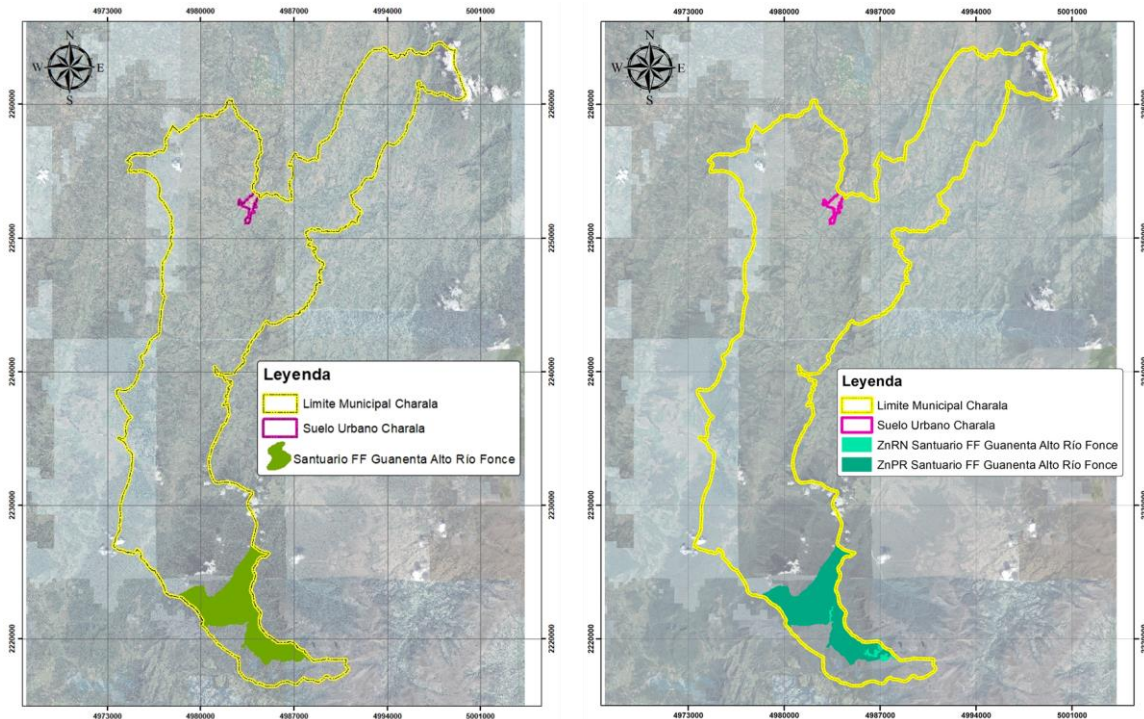
gestión del área, asegurando la protección de sus valores ecológicos y culturales para las futuras generaciones.

En 2018, mediante la Resolución Número 0157 (ver Apéndice G), se adoptó un nuevo Plan de Manejo del Santuario, elaborado con base en un profundo análisis de las condiciones actuales y las necesidades de conservación del área. Este plan refleja un enfoque integrado para la gestión de los recursos naturales dentro del Santuario, promoviendo la conservación a través de la planificación estratégica y el manejo efectivo de las zonas protegidas. La adopción de este plan representa un avance significativo en el compromiso de Colombia con la conservación de su patrimonio natural, enfatizando la importancia de mantener la integridad de los ecosistemas y la diversidad biológica del Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce.

La historia del Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce, desde su declaración inicial hasta la implementación de su plan de manejo más reciente, ilustra la evolución de las políticas de conservación ambiental en Colombia. A través de estos actos administrativos, se ha establecido un marco legal sólido que garantiza la protección y el manejo sostenible de este importante santuario, asegurando que sus recursos naturales y culturales sean preservados para el disfrute y beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Finalmente, el Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce tiene presencia dentro del territorio del municipio de Charalá Santander en un área de 2.565,10 ha.

**Figura 47.** Localización santuario de flora y fauna Guanentá – Alto Río Fonce en el municipio de Charalá Santander

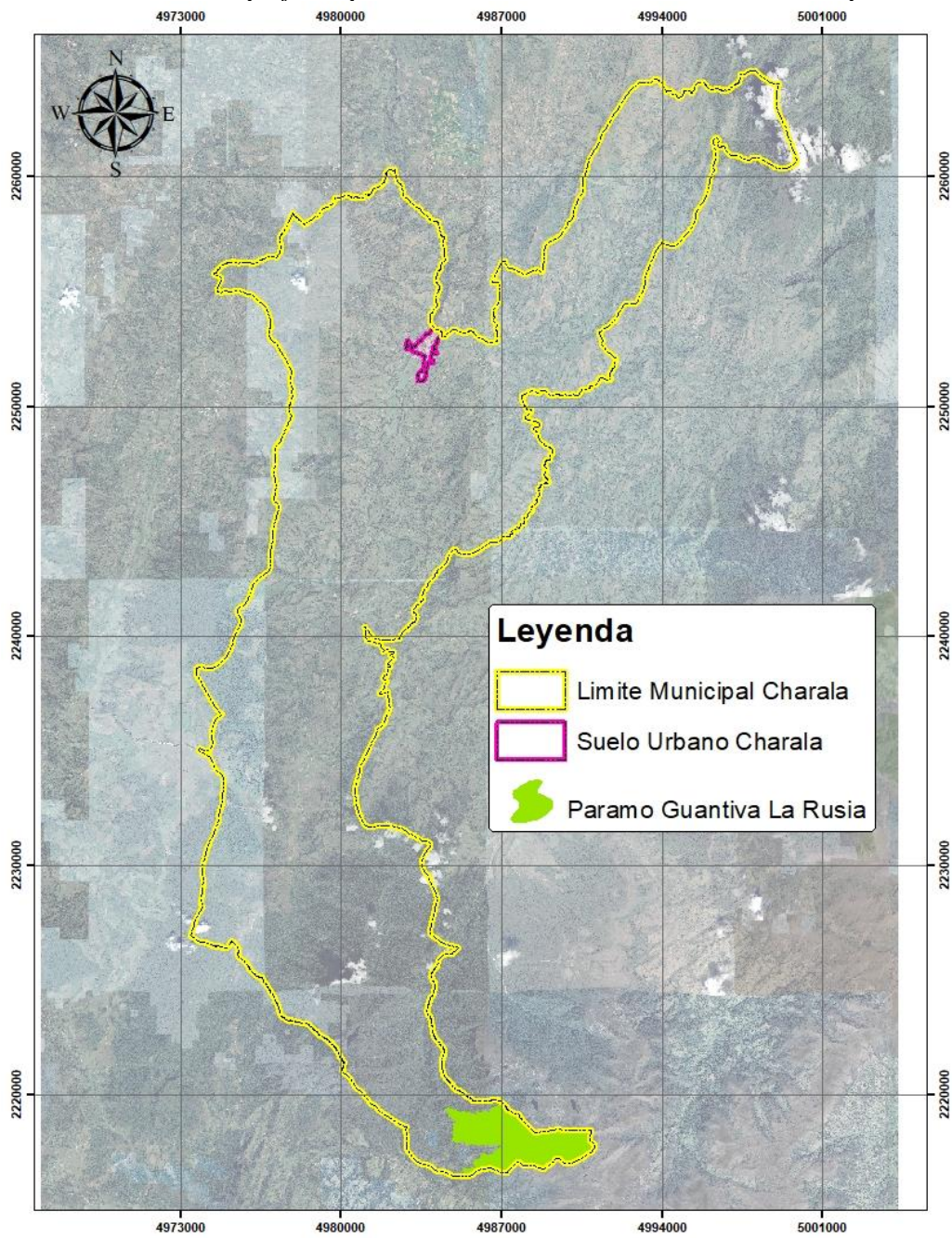


Nota: en la figura se presenta la zonificación establecida por el plan de Manejo del SFF Guanentá Alto del Río Fonce.

**8.2.2.1.3 Páramo Guantiva La Rusia.** El Complejo de Páramo Guantiva-La Rusia, delimitado por la Resolución 1296 del 28 de junio de 2017 (ver Apéndice H), posee un área de 119.009 ha, ubicadas en 16 municipios de Boyacá y 6 de Santander, y surte de agua acueductos de la región, distritos de riego y brinda importantes servicios a través de riquezas naturales como el Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto del Río Fonce, una zona de bosque de roble negro y blanco y cerca del 12% de páramos del país, con el 62% de las especies de mamíferos registrados por encima de los 2.500 metros y el 18 % de los mamíferos endémicos del país; así como los anfibios que representan el 11% de las especies de alta montaña y páramo en Colombia y cerca del 20% de las especies endémicas en estas mismas zonas (MADS, 2017).

El Páramo Guantiva-La Rusia tiene presencia dentro del territorio del municipio de Charalá Santander en un área de 1066,47 ha

**Figura 48.** Localización complejo de páramo Guantiva – La Rusia en el municipio de Charalá



**8.2.2.1.4 Reserva Natural de la Sociedad Civil “Corazón de la Montaña” RNSC 080-20.** La Reserva Natural de la Sociedad Civil “Corazón de la Montaña” RNSC 080-20, reconocida a través de la Resolución Número 216 del 29 de diciembre de 2021 (ver Apéndice I) por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Parques Nacionales Naturales de Colombia, se erige como un destacado esfuerzo de conservación ambiental en el contexto colombiano, específicamente en el municipio de Charalá, Santander. Abarcando una superficie de aproximadamente ochocientos catorce hectáreas con seis mil seiscientos treinta y nueve metros cuadrados (814.6639 ha), esta reserva es un testimonio del compromiso compartido entre la sociedad civil y el Estado para la preservación del patrimonio natural del país.

Es relevante abordar el contexto de ubicación de la Reserva “Corazón de la Montaña” en relación con el diferendo limítrofe mencionado en la documentación oficial. Aunque catastralmente parte del área se encuentra registrada en el departamento de Boyacá, específicamente en términos administrativos que podrían vincularse con la vereda Quebrada de Becerras en Duitama, para fines de gestión y administración de conservación, la reserva se asocia con el municipio de Charalá en Santander. Esta decisión se fundamenta en la delimitación geográfica natural que caracteriza al área, priorizando la coherencia ecológica y de gestión ambiental sobre las divisiones administrativas catastrales.

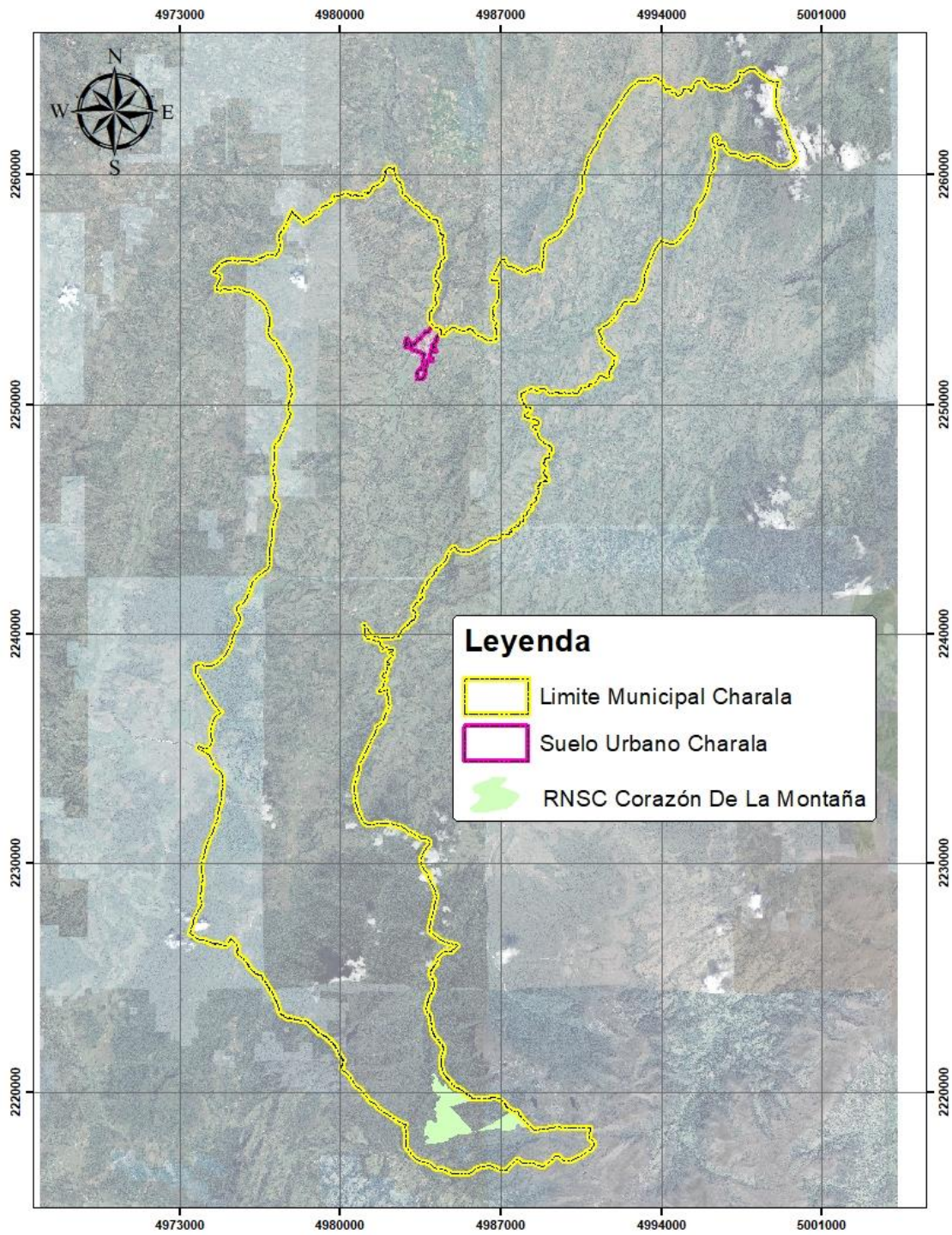
La Resolución 216-2021 enfatiza la necesidad de enfocar la conservación y el manejo sostenible del espacio, promoviendo la preservación de ecosistemas andinos valiosos y su biodiversidad asociada. “Corazón de la Montaña” contribuye significativamente a la conectividad ecológica, favoreciendo la conservación de especies en riesgo y el mantenimiento de servicios ecosistémicos esenciales, integrándose armónicamente en el marco del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

La administración de la reserva refleja un enfoque proactivo hacia la conservación, incorporando prácticas de uso sostenible de los recursos naturales y promoviendo actividades compatibles como la educación ambiental, la investigación y el ecoturismo. Estas acciones no solo benefician la integridad ecológica de “Corazón de la Montaña”, sino que también fomentan el bienestar de las comunidades locales, fortaleciendo su vínculo con el ambiente y potenciando el desarrollo sostenible.

En resumen, la inclusión de la Reserva Natural de la Sociedad Civil “Corazón de la Montaña” dentro del territorio de Charalá, pese a las complejidades catastrales, ilustra el enfoque prioritario hacia la conservación ambiental que trasciende limitaciones administrativas. Este caso destaca la importancia de considerar criterios geográficos y ecológicos en la gestión de áreas protegidas, asegurando la efectividad de las estrategias de conservación en el mantenimiento del patrimonio natural de Colombia para las presentes y futuras generaciones.

La Reserva Natural de la Sociedad Civil “Corazón De La Montaña” RNSC 080-20 tiene presencia dentro del territorio del municipio de Charalá Santander en un área de 406,12 ha.

**Figura 49.** Reserva Natural de la Sociedad Civil “Corazón De La Montaña” RNSC 080-20



**8.2.2.1.5 Reserva Natural de la Sociedad Civil “Nuestro Sueño” RNSC 066-15.** La Reserva Natural de la Sociedad Civil “Nuestro Sueño”, identificada con el código RNSC 066-15, fue establecida por la Resolución Número 154 del 20 de octubre de 2015 (ver Apéndice J), emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Parques Nacionales Naturales de Colombia. Esta reserva se encuentra en la Vereda La Herrerita, en el municipio de Charalá, departamento de Santander, y cubre un área de ochenta y tres hectáreas con sesenta metros cuadrados (83.006 Ha). La iniciativa subraya el papel vital de la sociedad civil en la protección y conservación del ambiente natural en Colombia.

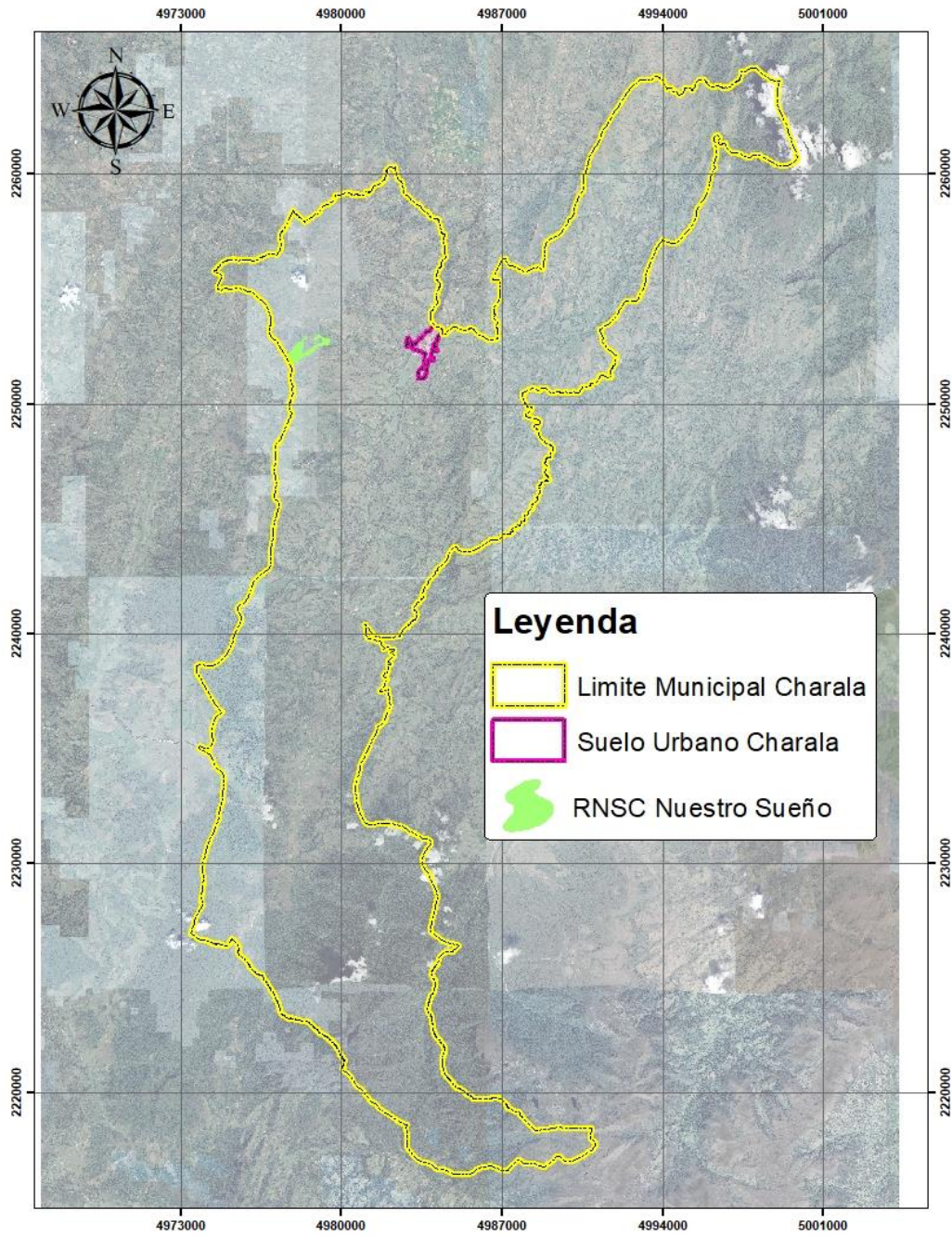
"Nuestro Sueño" se centra en la conservación de los ecosistemas de bosque húmedo montano, un hábitat crucial para varias especies endémicas y en peligro de extinción. Al promover la conectividad ecológica y la preservación de los servicios ecosistémicos, como la regulación hídrica, esta reserva desempeña un papel importante en la estrategia nacional de biodiversidad y conservación ambiental.

La creación de la reserva refleja un esfuerzo colaborativo para complementar las iniciativas de conservación lideradas por el gobierno, demostrando el impacto positivo de la participación comunitaria y privada en la gestión sostenible del ambiente. Además, "Nuestro Sueño" es un modelo para la conservación privada en Colombia, alentando a más propietarios y organizaciones a sumarse a estos esfuerzos.

Dentro de la reserva, se han establecido zonas dedicadas específicamente a la conservación, junto con áreas para agrosistemas sostenibles e infraestructura compatible con los objetivos de conservación. Estas prácticas no solo buscan preservar la biodiversidad sino también apoyar la seguridad alimentaria y promover prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles.

La Reserva Natural de la Sociedad Civil “Nuestro Sueño” tiene presencia dentro del territorio del municipio de Charalá Santander en un área de 85,45 ha

**Figura 50.** Reserva Natural de la Sociedad Civil “Nuestro Sueño”



**8.2.2.2 Delimitación de áreas de protección y conservación ambiental del registro único nacional de áreas protegidas - RUNAP identificadas en suelo urbano del municipio Charalá Santander.** En el suelo urbano de Charalá, Santander, no se han identificado áreas de protección y conservación ambiental registradas en el RUNAP. Esta situación subraya la necesidad de enfocar las iniciativas de conservación en la delimitación de áreas basadas en los hallazgos del diagnóstico ambiental.

**8.2.2.3 Delimitación de áreas de protección y conservación ambiental del registro único nacional de áreas protegidas - RUNAP identificadas en suelo rural del municipio Charalá Santander.** Las áreas de protección y conservación ambiental en el suelo rural de Charalá, Santander, que están registradas en el RUNAP, coinciden con las identificadas para todo el territorio municipal. Para mantener la coherencia y evitar duplicaciones en este documento, se omite la repetición de esta información. Para detalles específicos sobre estas áreas, se puede consultar la sección: “Delimitación de Áreas de Protección y Conservación Ambiental del Registro Único Nacional de Áreas Protegidas - RUNAP Identificadas en la Totalidad del Territorio del Municipio Charalá, Santander”. Esta referencia facilita la navegación y comprensión del documento, asegurando el acceso directo a la información pertinente sin redundancias.

### ***8.2.3 Conformación y análisis final de las áreas de conservación y protección ambiental delimitadas en el municipio Charalá Santander***

El objetivo de este segmento es presentar ya consolidadas las áreas de conservación y protección ambiental para el suelo urbano a una escala 1:5000 y suelo rural a una escala 1:25000, con el fin de que sean tomadas para su respectiva reglamentación:

**8.2.3.1 Áreas a ser delimitadas con base en los resultados del diagnóstico ambiental del territorio.** Fajas paralelas a los cauces en el suelo urbano y rural, definidas mediante la creación de un buffer de 30 metros a partir de cartografía detallada de sistemas de drenaje.

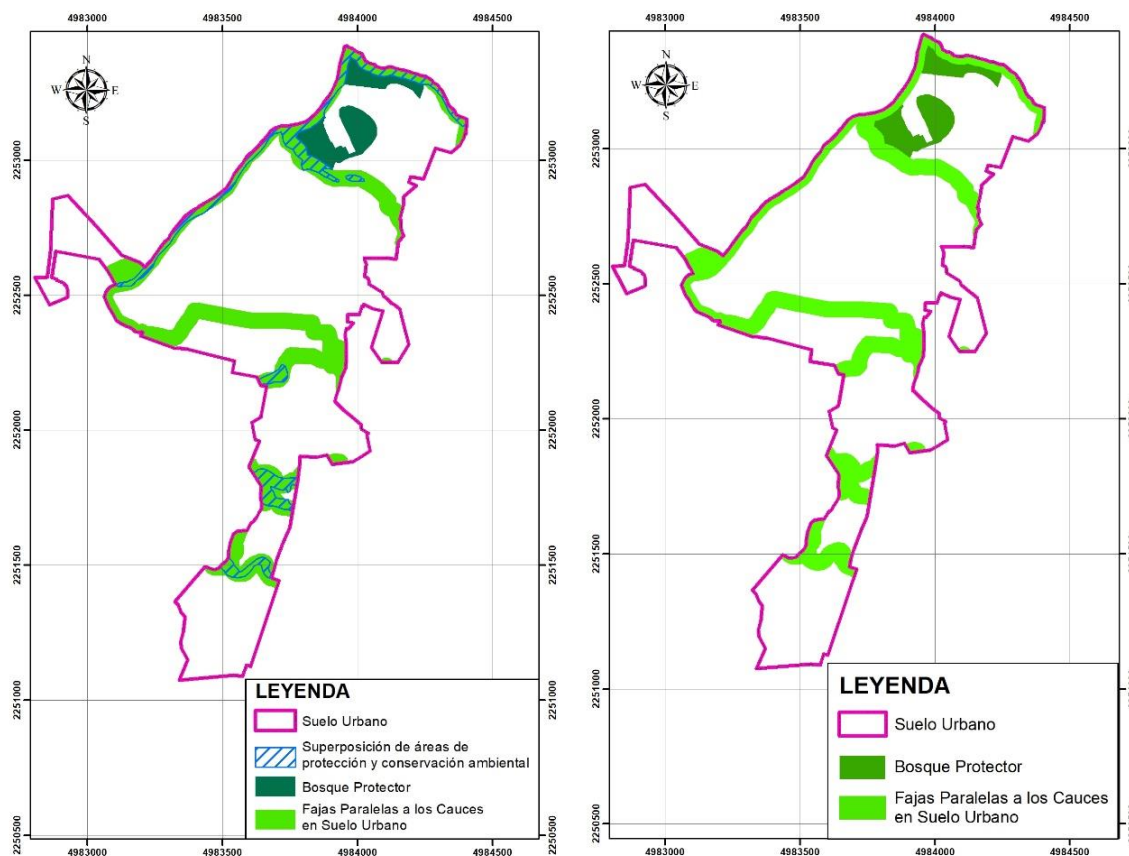
Áreas con pendientes superiores al 100% o 45°, identificadas a través de análisis de mapas de pendiente obtenidos de modelos digitales de elevación.

Bosque protector, localizados mediante la aplicación de la metodología Corine Land Cover del IDEAM para la clasificación de coberturas del suelo. Es importante mencionar que su reglamentación se plantea para un área unificada por las coberturas de bosques delimitadas en el diagnóstico ambiental.

**8.2.3.1.1 Suelo urbano.** Se debe resaltar que para el caso del suelo urbano municipal al momento de la reglamentación de estas áreas no se tendrán en cuenta las áreas con pendientes superiores al 100% o 45°.

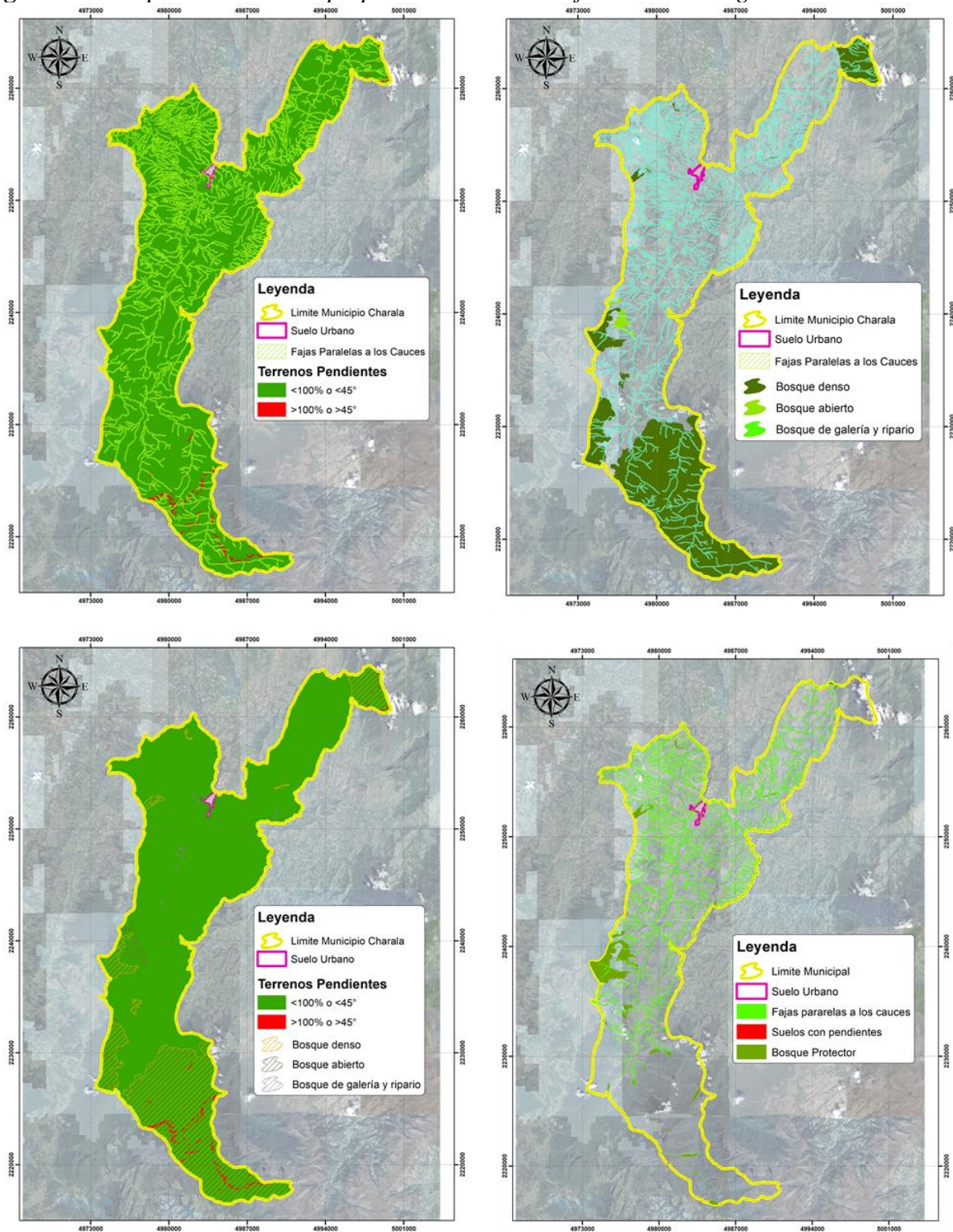
Teniendo en cuenta la superposición entre las fajas paralelas a los cauces en el suelo urbano y el bosque protector en suelo urbano, se determina que por el nivel de jerarquía normativa en el contexto del ordenamiento ambiental las fajas paralelas a los cauces tienen prelación sobre el bosque para su reglamentación en el suelo urbano, evitando de esta forma una doble reglamentación que podría generar confusión o comprometer su validez. De acuerdo con lo anterior el área de las fajas paralelas a los cauces en el suelo urbano queda con un área de 23,43 has y el área del bosque protector queda con un área de 4,78 has.

**Figura 51.** Comparativo áreas superpuestas con áreas definitivas



**8.2.3.1.2 Suelo rural.** Teniendo en cuenta la superposición existente entre las fajas paralelas a los cauces, las áreas con pendientes superiores al 100% y el bosque protector, en suelo rural se determina que por el nivel de jerarquía normativa en el contexto del ordenamiento ambiental las fajas paralelas a los cauces tienen prelación sobre las pendientes y los bosques en cuanto a su reglamentación en el suelo rural, asimismo las pendientes tendrán prelación sobre el bosque protector, evitando de esta forma una doble reglamentación que podría generar confusión o comprometer su validez. De acuerdo con lo anterior el área de las fajas paralelas a los cauces en el suelo rural queda con un área de 5.513,63 has, el área con pendientes superiores al 100% o 45° con un área de 8,64 has y el área del bosque protector queda con un área de 1.017.68 has.

**Figura 52.** Comparativo áreas superpuestas con áreas definitivas del diagnóstico ambiental



Nota: en la ilustración se representa la superposición de áreas entre las fajas rurales y los terrenos con pendientes; entre las fajas y los bosques, así como la superposición entre Pendientes y bosques para finalmente establecer las áreas definitivas a reglamentar.

**8.2.3.2 Áreas ya delimitadas y reconocidas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP).** Estas áreas de conservación ambiental en Charalá, Santander, están formalmente reconocidas y documentadas bajo categorías como Parques Nacionales Naturales, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI), y Santuarios de Fauna y Flora. Además, están clasificadas según los estándares nacionales del Decreto 1076 de 2015, lo que asegura que la delimitación y análisis de estas zonas en Charalá estén alineados con los requerimientos legales y técnicos actuales, reflejando así las prioridades nacionales de conservación. Este enfoque proporciona un marco metodológico estructurado para el proyecto, ofreciendo una base sólida para futuras acciones de conservación y planificación territorial en el municipio.

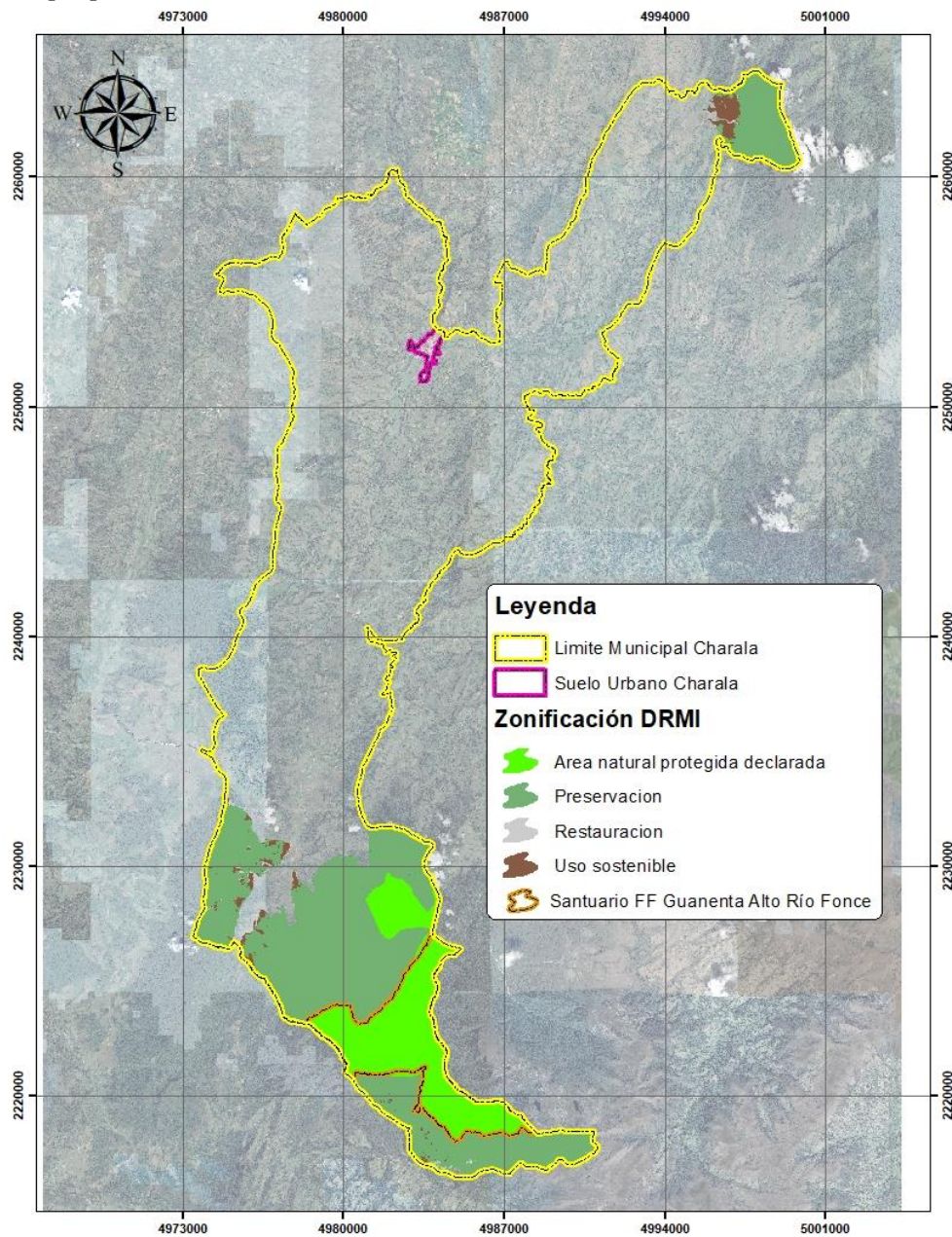
**8.2.3.2.1 Suelo urbano.** En el suelo urbano del municipio no se identifican áreas ya delimitadas y reconocidas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP).

**8.2.3.2.2 Suelo rural.** En el contexto del manejo y la planificación ambiental del municipio de Charalá, Santander, la superposición geográfica de áreas de protección y conservación ambiental registradas en el RUNAP (Registro Único Nacional de Áreas Protegidas) adquiere una relevancia particular. Este análisis detalla cómo diversas áreas protegidas dentro de la jurisdicción municipal no solo coexisten, sino que, en varios casos, sus límites se intersectan, creando zonas de gestión ambiental complejas que requieren toma de decisiones acertadas para su conservación efectiva.

A continuación, se describen las superposiciones entre las áreas protegidas en Charalá.

El Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas se superpone con el Santuario de Fauna y Flora Guanentá (SFF) – Alto Río Fonce.

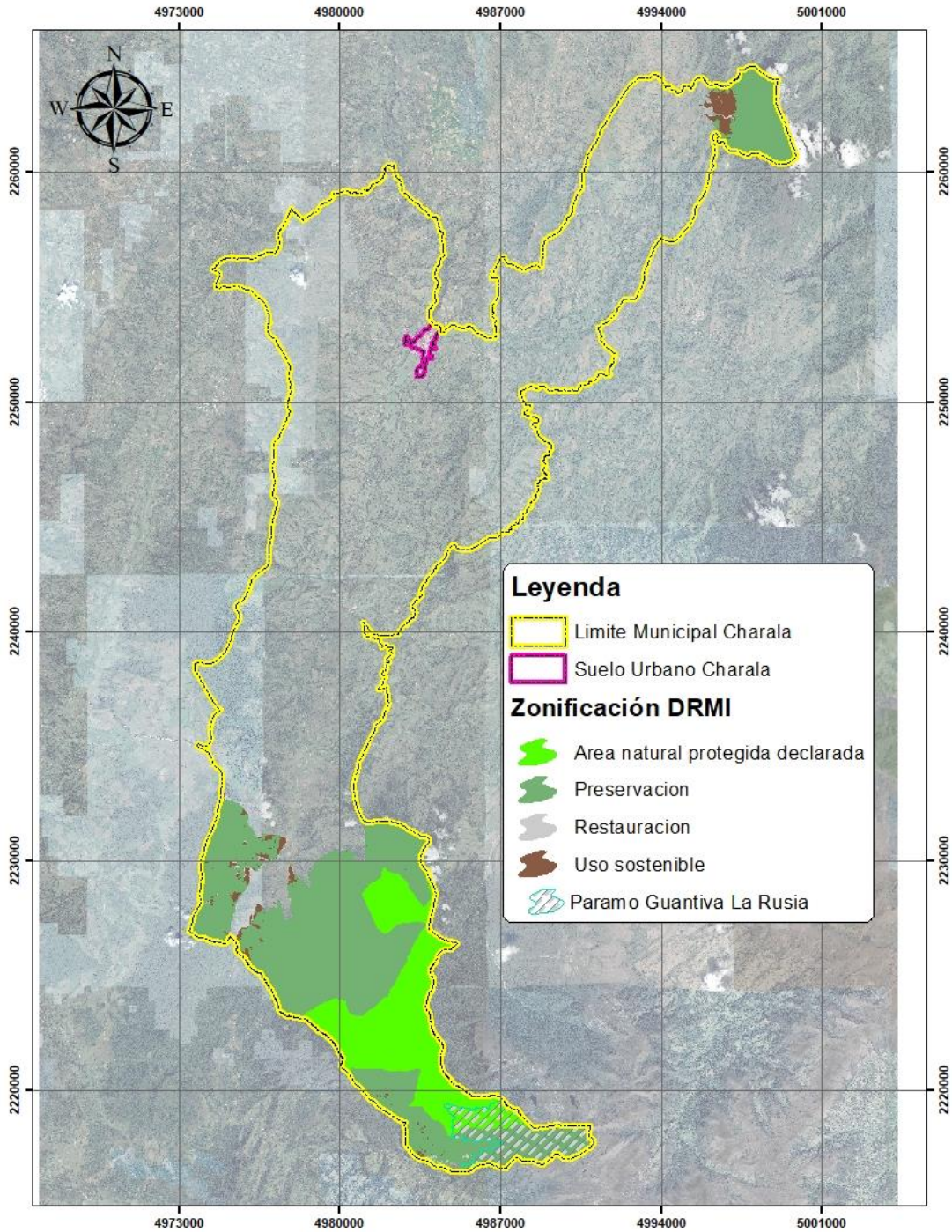
**Figura 53.** Superposición DRMI – SFF



Nota: en la figura se representa que el Santuario de flora y Fauna Guanentá Alto del Río Fonce se superpone con la Zonificación denominada “Área Natural Protegida” del DRMI.

El Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas se superpone con el Páramo Guantiva - La Rusia.

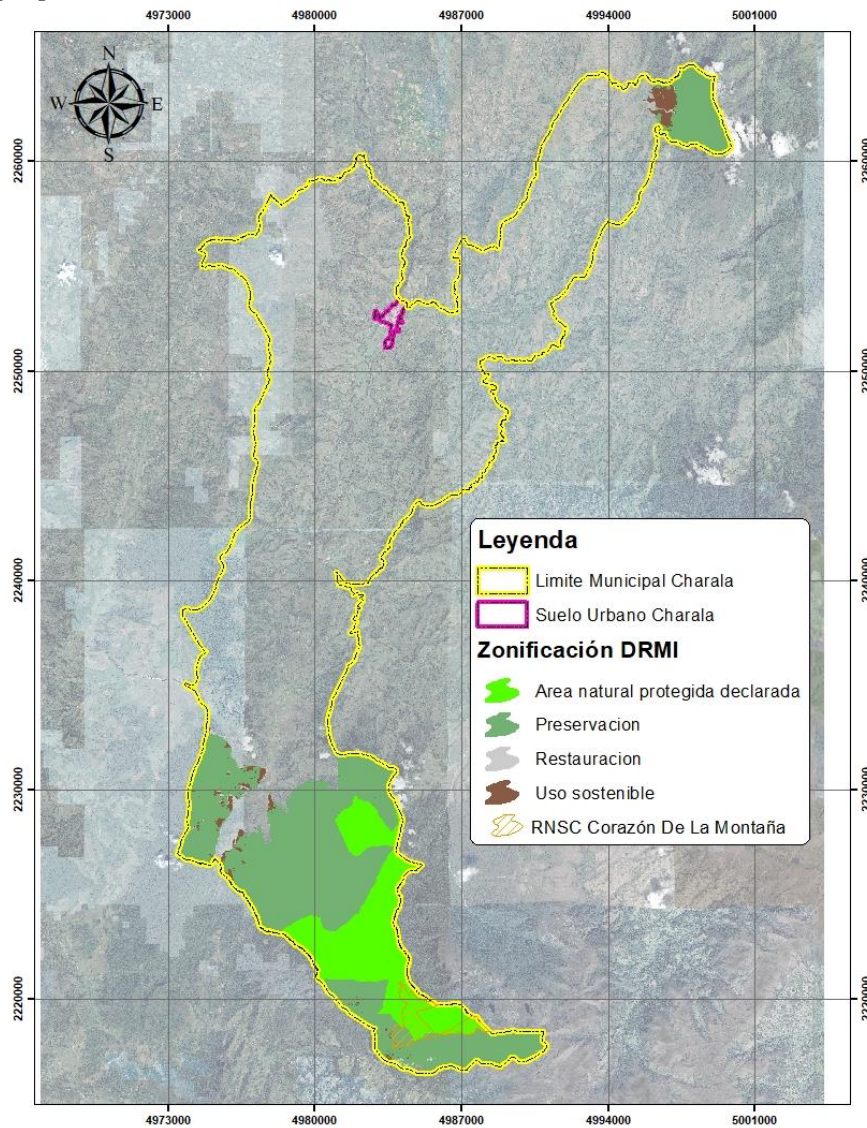
**Figura 54.** Superposición DRMI – Páramo Guantiva - La Rusia



Nota: en la figura se evidencia que el Páramo Guantiva la Rusia se superpone con la zonificación denominada “Área Natural Protegida” y “Zona de preservación” del DRMI.

El Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas se superpone con la Reserva Natural de la Sociedad Civil “Corazón De La Montaña” RNSC 080-20.

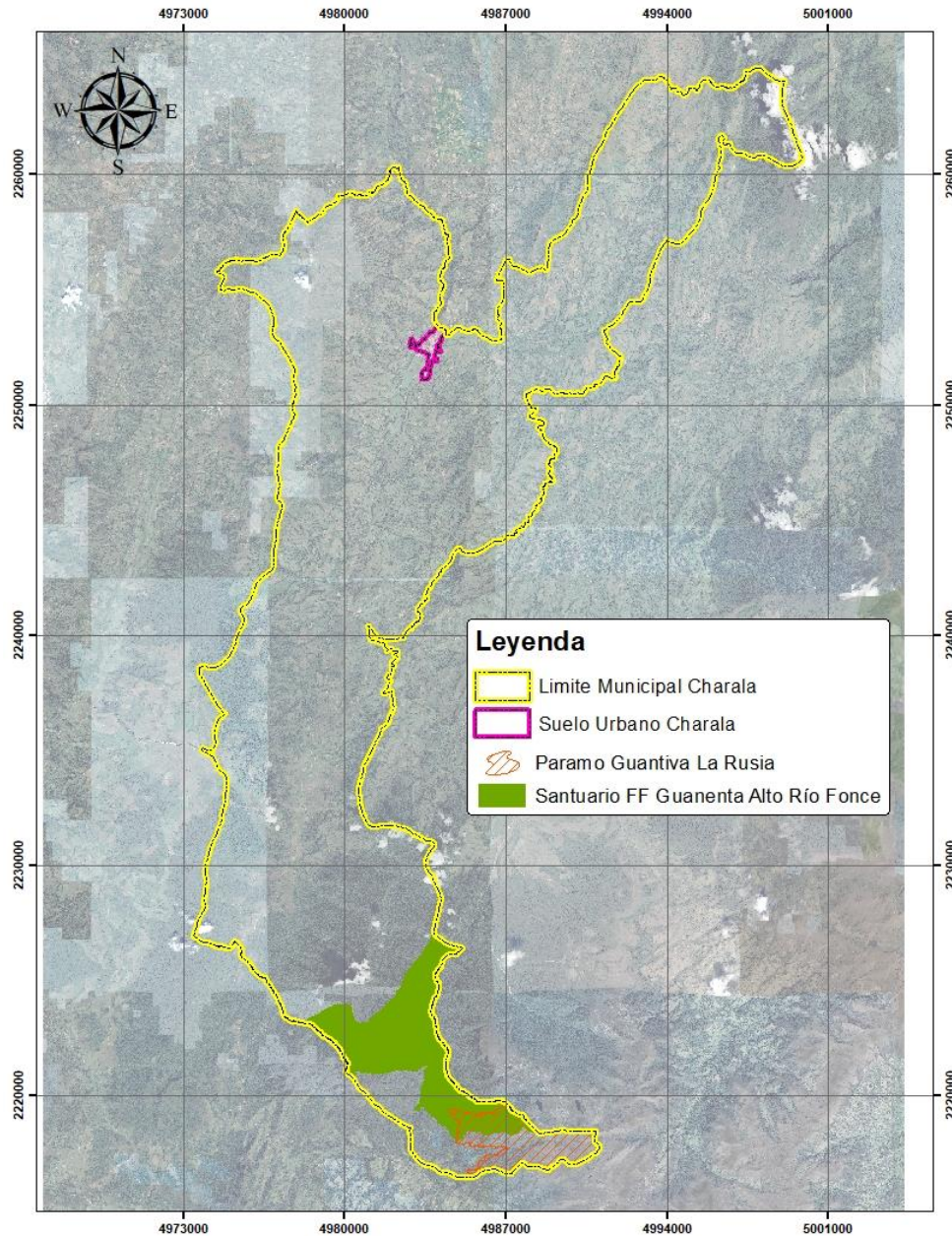
**Figura 55.** Superposición DRMI – RNSC Corazón De La Montaña



Nota: en la figura se evidencia que el Páramo Guantiva la Rusia se superpone con la Zonificación denominada “Área Natural Protegida”, “Zona de preservación” Y “Zona de Uso Sostenible” del DRMI.

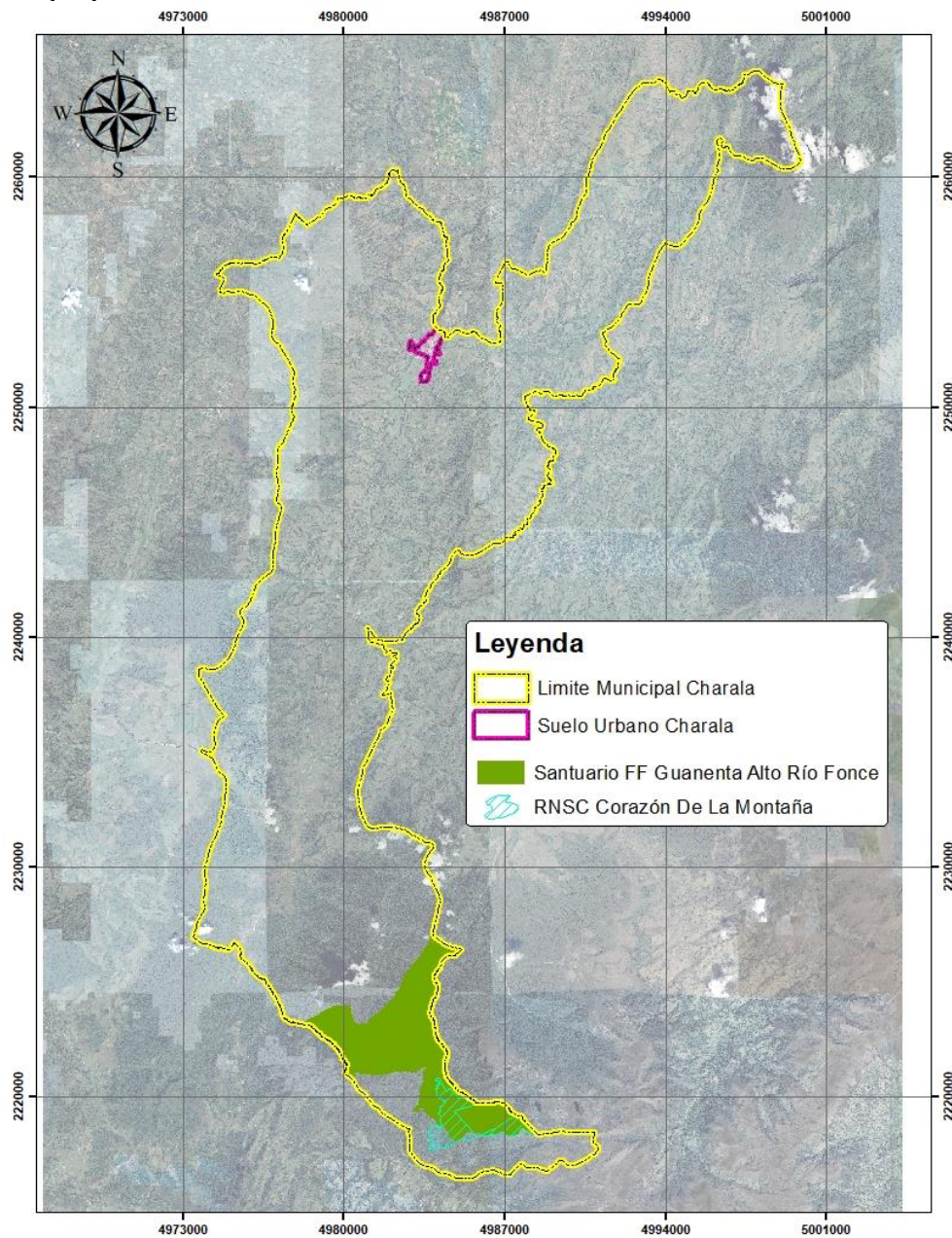
El Santuario de Fauna y Flora Guanentá (SFF) – Alto Río Fonce se superpone con el Páramo Guantiva – La Rusia.

**Figura 56.** Superposición SFF – Páramo Guantiva - La Rusia



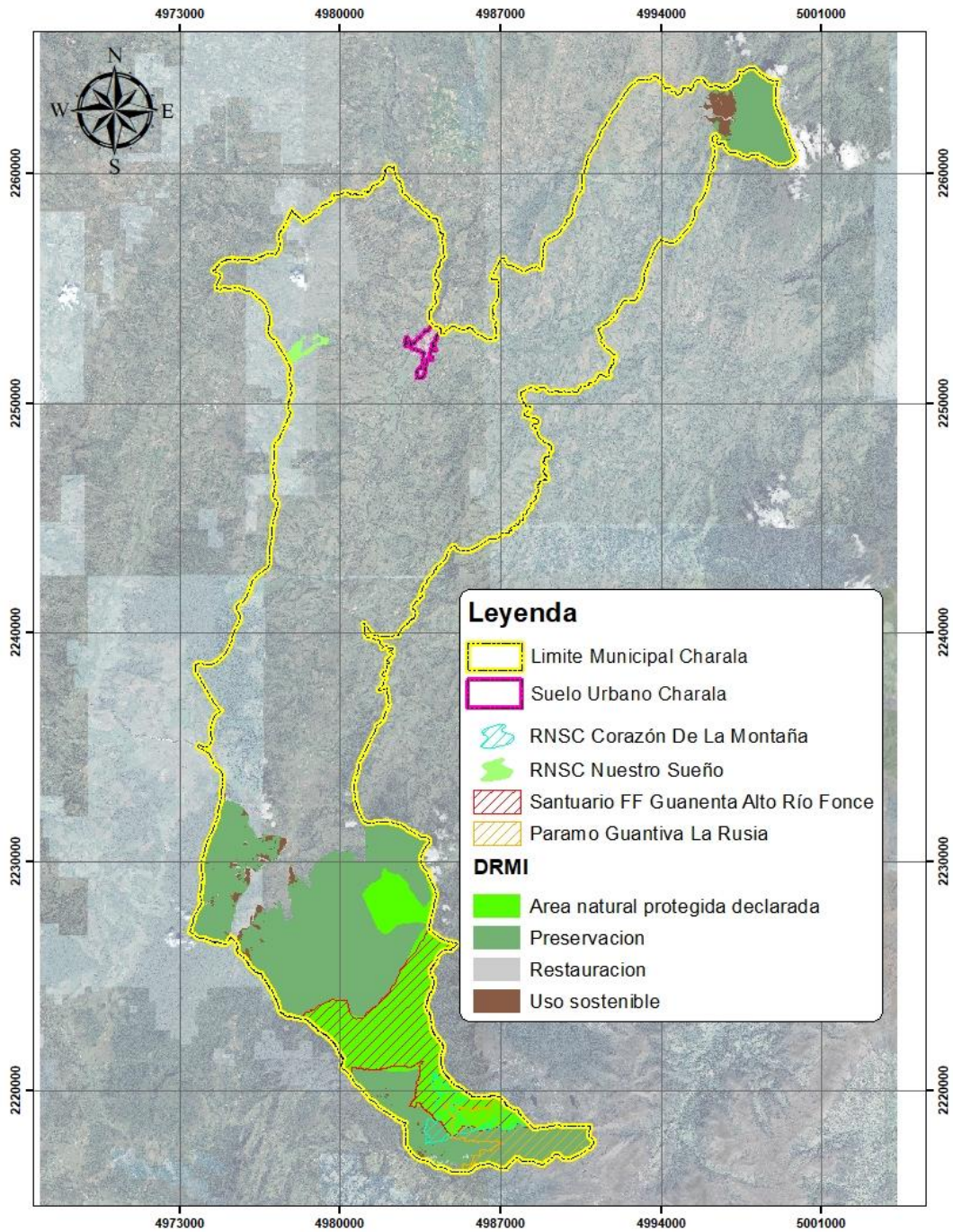
El Santuario de Fauna y Flora Guanentá (SFF) – Alto Río Fonce se superpone con la Reserva Natural de la Sociedad Civil “Corazón De La Montaña” RNSC 080-20.

**Figura 57.** Superposición SFF - RNSC Corazón De La Montaña



Superposición entre: Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, Santuario de Fauna y Flora Guanentá – Alto Río Fonce, Páramo Guantiva – La Rusia, y Reserva Natural de la Sociedad Civil “Corazón De La Montaña” RNSC 080-20

**Figura 58.** Superposición DRMI, SFF, Páramo Guantiva - La Rusia – RNSC Corazón De La Montaña



#### 8.2.4 Áreas de protección y conservación ambiental en el suelo urbano del municipio

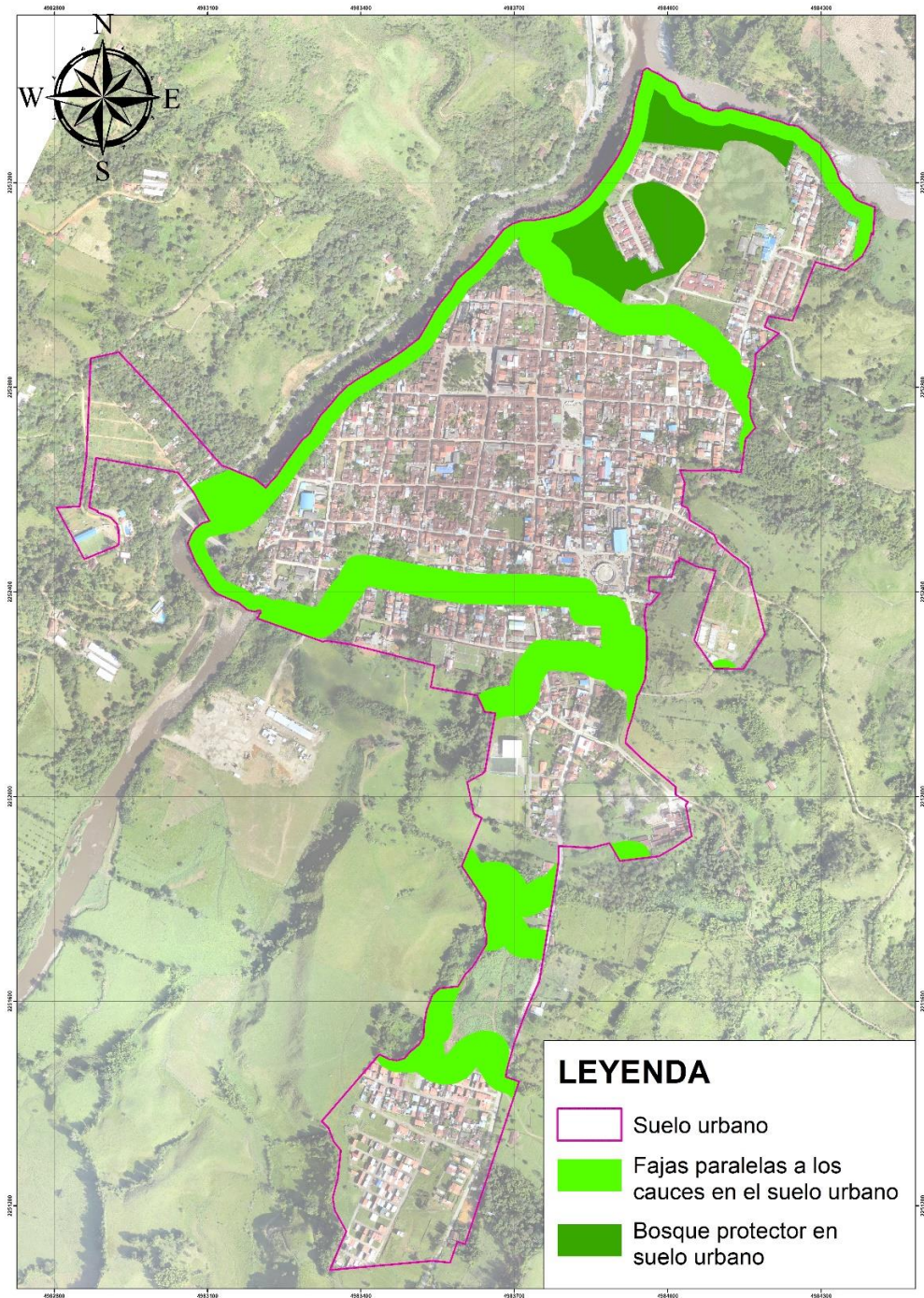
##### *Charalá Santander*

Teniendo en cuenta que en suelo urbano no se identifican áreas con pendientes superiores al 100% o 45° ni áreas ya delimitadas y reconocidas en el RUNAP, a continuación, se presenta la delimitación final de las áreas de protección y conservación ambiental en suelo urbano.

**Tabla 17.** Área de protección y conservación ambiental suelo urbano

<b>Área de protección y conservación ambiental suelo urbano</b>	<b>Área (has)</b>	<b>Porcentaje respecto a suelo urbano</b>
Fajas paralelas a los cauces en el suelo urbano	23,43	19,92%
Terrenos con pendientes superiores al 100% o 45° en suelo urbano	0,00	0,00%
Bosques protectores en suelo urbano	4,78	4,06%
Total áreas de protección y conservación ambiental en suelo urbano	28,21	23,98%
Suelo urbano para desarrollo	61,21	52,04%
Total área suelo urbano	117,63	100,00%

**Figura 59.** Delimitación final de las áreas de protección y conservación ambiental en suelo urbano



### **8.2.5 Áreas de protección y conservación ambiental en el suelo rural del municipio Charalá Santander**

Teniendo en cuenta la superposición existente entre las áreas a ser delimitadas con base en los resultados del diagnóstico ambiental del territorio y las áreas ya delimitadas y reconocidas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP) en suelo rural, se determina que por el nivel de jerarquía normativa en el contexto del ordenamiento ambiental las áreas ya delimitadas y reconocidas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP) (a excepción de la reserva natural de la sociedad civil) tienen prelación sobre las áreas resultado del diagnóstico ambiental del territorio, evitando de esta forma una doble reglamentación que podría generar confusión o comprometer su validez, esta jerarquía se establece de la siguiente forma:

- Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus zonas aledañas.
  - Zona de uso de restauración
  - Zona de uso de preservación
  - Zona de producción - uso sostenible
  - Zona de área natural protegida declarada
- Santuario de fauna y flora Guanentá – Alto Rio Fonce.
- Páramo Guantiva - La Rusia
- Fajas paralelas a los cauces.
- Áreas con pendientes superiores al 100% o 45°.
- Bosque protector.
- Reserva Natural de la Sociedad Civil.

No obstante lo anterior, para tomar una decisión en cuanto a la reglamentación de las áreas delimitadas y reconocidas en el RUNAP, se debe analizar lo contemplado en los distintos actos administrativos por medio de los cuales se conforman y orientan estas áreas de protección y conservación ambiental, para lo cual a continuación se presentan los principales apartes de cada uno de estos con el fin de definir cuales áreas se cortan y queda la reglamentación con prevalencia de la protección ambiental más estricta o si se dejan las dos áreas y se reglamentan estas áreas superpuestas con base en uno de los actos administrativos.

- Superposición del área de Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas con el Santuario de Fauna y Flora Guanentá (SFF) – Alto Rio Fonce.

En las áreas superpuestas se empleará la reglamentación con prevalencia de la protección ambiental más estricta, en este caso prevalecerá la reglamentación del Santuario de Fauna y Flora Guanentá (SFF) – Alto Rio Fonce.

- Superposición del área de Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas con el Páramo Guantiva - La Rusia.

En las áreas superpuestas se empleará la reglamentación con prevalencia de la protección ambiental más estricta, en este caso prevalecerá la reglamentación del Páramo Guantiva - La Rusia.

De igual forma estas áreas del páramo Guantiva - La Rusia que se superponen con el DRMI y que están por fuera del Santuario de Fauna y Flora Guanentá - Alto Río Fonce se regulan bajo la Resolución 1296 de 2017. Esta resolución establece un marco para la delimitación de los páramos y define las medidas de protección específicas para estas áreas, incluyendo la regulación de actividades permitidas y prohibidas, con el fin de proteger los ecosistemas y recursos hídricos que los páramos proporcionan.

Además, estas áreas se consideran bajo el régimen especial para páramos, que generalmente incluye restricciones en actividades como la agricultura, la minería y la construcción, así como cualquier otra actividad que pueda afectar la capacidad del páramo de cumplir sus funciones ecológicas, especialmente la regulación hídrica y la conservación de la biodiversidad. Razón por la cual serán también reglamentadas conforme lo establecido en la ley 1930 de 2018, “Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia”

- Superposición del área del Santuario de Fauna y Flora Guanentá (SFF) – Alto Río Fonce con el Páramo Guantiva - La Rusia.

En la Resolución 1296 de 2017, que delimita el Páramo Guantiva - la Rusia, se hace referencia a que algunas áreas del páramo están por fuera del Santuario de Fauna y Flora Guanentá - Alto Río Fonce y menciona que la administración y manejo del área de páramo que se encuentra al interior del Santuario está a cargo de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Asimismo, se indica que la zonificación y el régimen de usos del área de páramo que se encuentra al interior del Santuario serán establecidos por Parques Nacionales Naturales de Colombia en el plan de manejo ambiental de dicha área protegida, en este orden de ideas, en las áreas superpuestas se empleará la reglamentación del Santuario de Fauna y Flora Guanentá (SFF) – Alto Río Fonce.

- Superposición entre: Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, Santuario de Fauna y Flora Guanentá – Alto Río Fonce y el Páramo Guantiva – La Rusia

En las áreas superpuestas se empleará la reglamentación con prevalencia de la protección ambiental más estricta, en este caso prevalecerá la reglamentación del Santuario de Fauna y Flora Guanentá (SFF) – Alto Río Fonce.

- Reserva Natural de la Sociedad Civil “Corazón De La Montaña” RNSC 080-20.

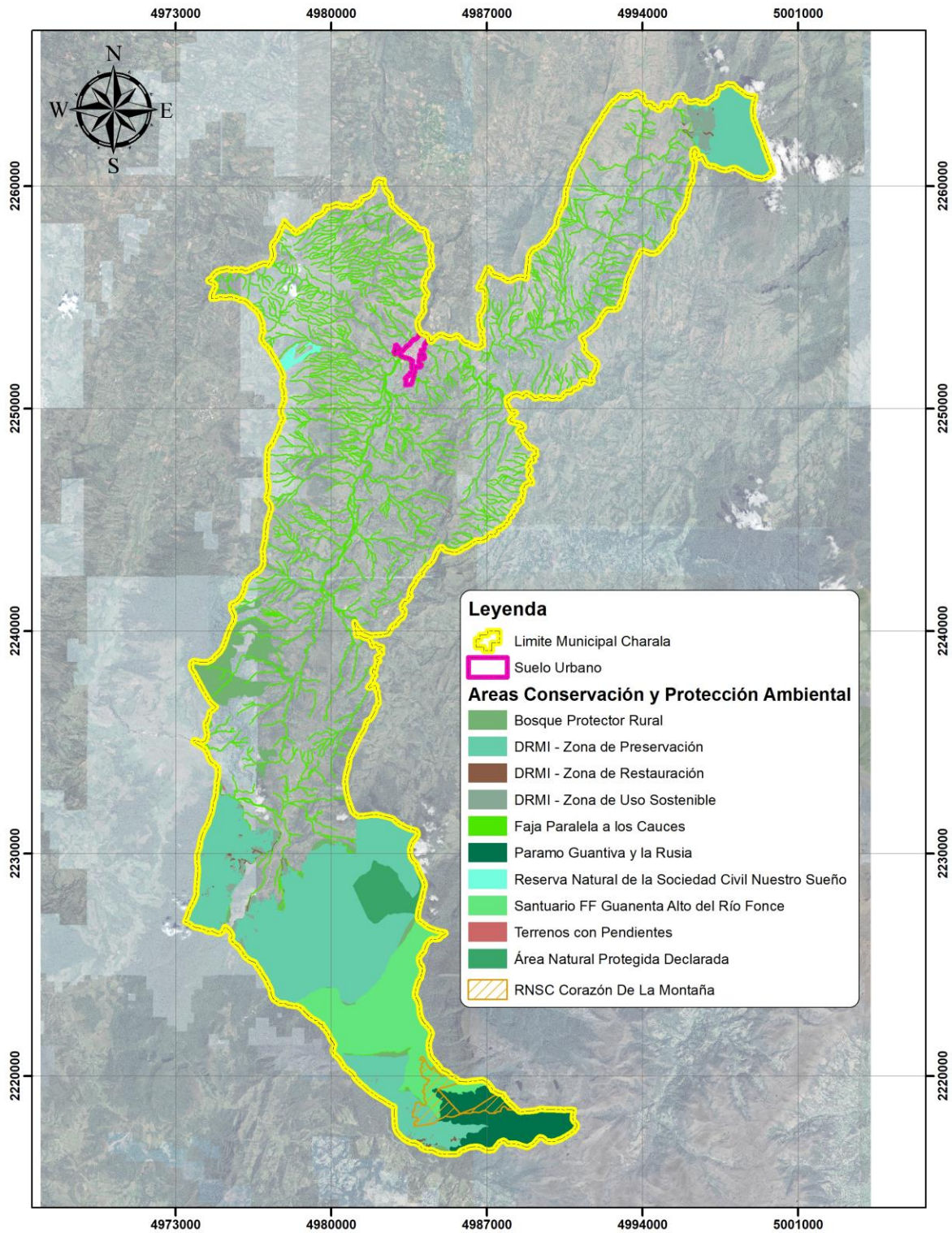
Para el caso de las áreas que se superpongan sobre la Reserva Natural de la Sociedad Civil “Corazón De La Montaña” RNSC 080-20, prevalecerán la reglamentación de las demás áreas de protección y conservación ambiental.

De acuerdo con lo anterior a continuación se muestra la delimitación final de las áreas de protección y conservación ambiental en suelo rural:

**Tabla 18.** *Áreas de protección y conservación ambiental en suelo rural*

<b>Área de protección y conservación ambiental suelo rural</b>	<b>Área (has)</b>	<b>Porcentaje respecto a suelo rural</b>
Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas -Área Natural Protegida Declarada	520,64	1,24
Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas - Zona de Restauración	55,83	0,13
Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas - Zona de Preservación	6.888,41	16,46
Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas - Zona de Uso Sostenible	344,92	0,82
Santuario de Fauna y Flora Guanentá – Alto Rio Fonce	2.191,85	5,24
Páramo Guantiva - La Rusia	1.066,47	2,55
Faja Paralela a los Cauces	5.502,30	13,15
Terrenos con pendientes superiores al 100% o 45° en suelo rural	8,64	0,02
Bosque Protector Rural	943,58	2,25
Reserva Natural de la Sociedad Civil “Nuestro Sueño” RNSC 066-15	85,45	0,20
Total áreas de protección y conservación ambiental en suelo rural	17608,09	42,08
Suelo rural para desarrollo	24238,65	57,92
<b>Total área suelo rural</b>	<b>41846,74</b>	<b>100,00%</b>

**Figura 60.** Delimitación final de las áreas de protección y conservación ambiental en suelo rural



### **8.2.6 Zonas de alto riesgo no mitigable**

En el municipio de Charalá no se cuenta con áreas catalogadas como Zonas de Alto Riesgo No mitigable que deban ser incorporadas como áreas de protección y conservación ambiental. Lo anterior teniendo en cuenta que no se registran estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo que establezcan riesgos no mitigables, conforme lo establecido por el decreto 1077 de 2015.

### **8.3 Reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental**

Para la reglamentación de las áreas delimitadas a través del diagnóstico ambiental, como las fajas de protección ambiental, áreas con pendientes superiores al 100%, y bosques protectores, se propone una asignación de usos de suelo específica. Esta asignación ha sido desarrollada por el autor de este proyecto, siguiendo las directrices de la legislación ambiental vigente.

En el caso de las áreas ya establecidas y reconocidas por entidades reguladoras como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), y que están documentadas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP), accesible en <https://runap.parquesnacionales.gov.co>, la reglamentación se alinea con las normativas existentes. Esto garantiza que las prácticas de conservación en Charalá estén en consonancia con los estándares nacionales y regionales, asegurando un manejo coherente y efectivo de estas áreas críticas.

Es importante aclarar que la reglamentación se establecerá específicamente para el suelo urbano y rural. Dado que la suma del suelo urbano y rural representa la totalidad del territorio de Charalá, no se presentará una reglamentación adicional para el municipio en su conjunto. Por lo tanto, la reglamentación aplicable a cualquier zona específica se encontrará detallada dentro de las

secciones correspondientes al suelo urbano o rural. Así, si se requiere información sobre la reglamentación de una zona particular del suelo urbano o rural, deberá consultarse la cartografía y reglamentación específica para esa área.

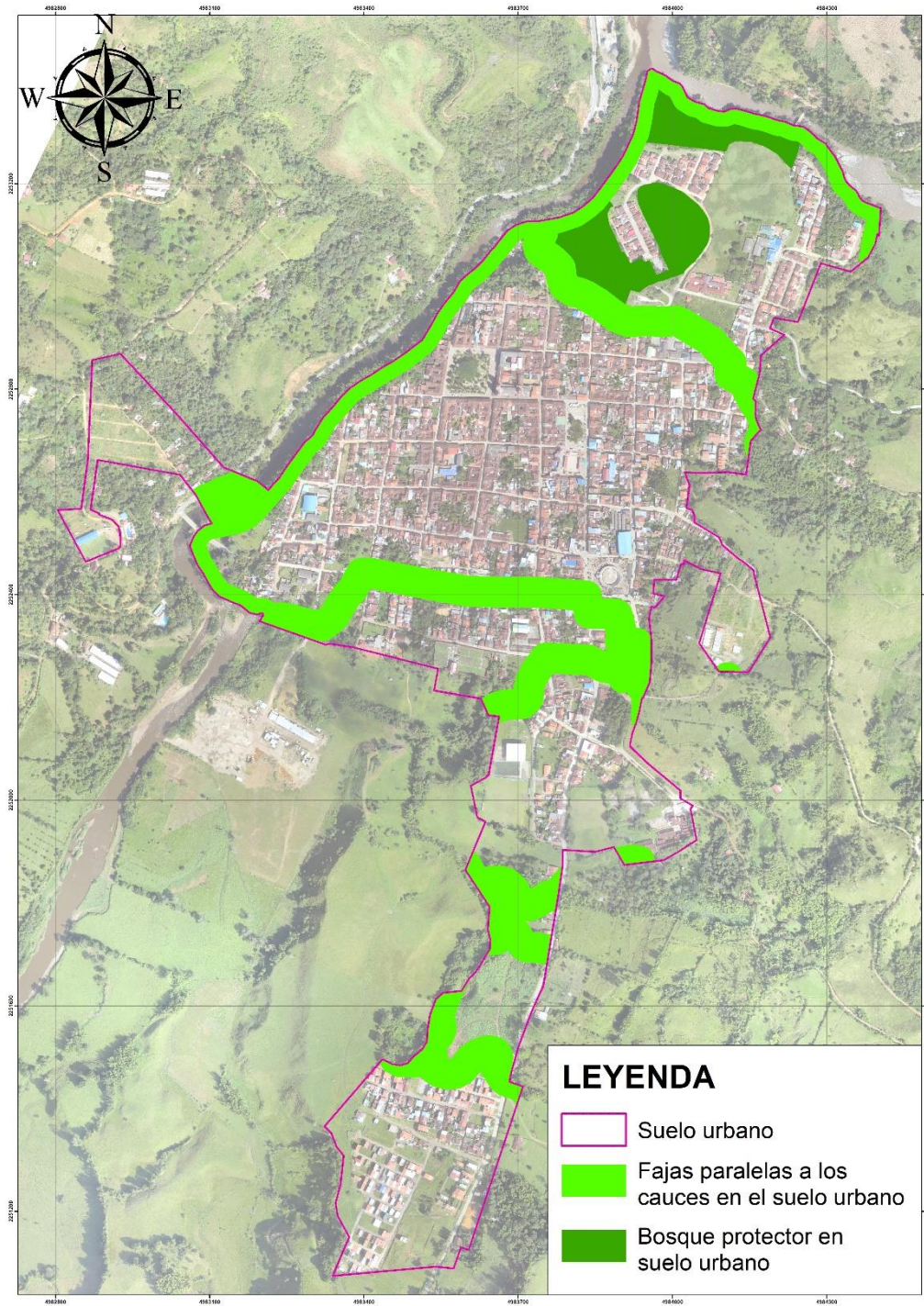
### **8.3.1 Reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental en el suelo urbano del municipio Charalá Santander**

Lo primero es identificar claramente las áreas de protección y conservación ambiental delimitadas en el suelo urbano del municipio. Es importante recordar que en esta zona urbana no se han identificado áreas pertenecientes al RUNAP; por lo tanto, las áreas reconocidas son exclusivamente aquellas resultantes del diagnóstico ambiental. A continuación, se presentan dichas áreas

**Tabla 19.** *Áreas de protección y conservación ambiental delimitadas en suelo urbano*

Área de protección y conservación ambiental suelo urbano	Área (has)	Porcentaje respecto a suelo urbano
Fajas paralelas a los cauces en el suelo urbano	23,43	19,92%
Terrenos con pendientes superiores al 100% o 45° en suelo urbano	0,00	0,00%
Bosques protectores en suelo urbano	4,78	4,06%
Total áreas de protección y conservación ambiental en suelo urbano	28,21	23,98%
Suelo urbano para desarrollo	61,21	52,04%
Total área suelo urbano	117,63	100,00%

**Figura 61.** Áreas de protección y conservación ambiental en el suelo urbano del municipio Charalá Santander



La reglamentación de las áreas de conservación y protección ambiental se realiza tomando como base el contenido del “TITULO I DETERMINANTES DEL MEDIO NATURAL” de la Resolución 858 de 2018 “Por la cual se expiden las Determinantes Ambientales y se deroga la Resolución DGL N° 1432 de 2010”, es importante aclarar que las determinantes del medio natural constituyen la estructura ecológica principal<sup>1</sup>, y que las áreas establecidas en las determinantes y la estructura ecológica principal son las mismas áreas de conservación y protección ambiental establecidas en el Decreto 2981 de 1974 y en el Decreto 1076 de 2015.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se delimitan y reglamentan las áreas de protección y conservación ambiental en suelo urbano para el municipio con base en la Ley 99 de 1993, Decreto 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015 y las determinantes ambientales expedidas mediante la Resolución 858 de 2018.

**8.3.1.1 Reglamentación faja paralela a los cauces en suelo urbano.** En el suelo urbano los cauces de fuentes hídricas, quedan protegidos por unas fajas de treinta (30) metros de ancho, en cada margen hídrica, a manera de cordón ripario para asegurar la protección de las fuentes hidrográficas según el Decreto 2811 de 1974 en el capítulo II, artículo 83.

Cabe aclarar que estas áreas deben cumplir con la siguiente asignación de usos del suelo:

---

<sup>1</sup> Resolución 858 de 2018: “...**ARTICULO 24° Estructura ecológica principal.** *Corresponde a los municipios en jurisdicción de la CAS identificar la estructura ecológica principal de su territorio (Suelo Rural y Suelo Urbano), definida como el "conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones". Los componentes de la EEP deben considerar los elementos referidos a las determinantes del medio natural...*”, Subrayado fuera del texto.

**Tabla 20.** *Asignación de Usos del suelo en faja paralela a los cauces Suelo Urbano*

<b>Uso principal</b>	<b>Uso compatible</b>	<b>Uso condicionado</b>	<b>Uso prohibido</b>
Protección y restauración ecológica de la vegetación protectora.	Recreación pasiva; Investigación controlada de los recursos naturales; Bosque protector.	Infraestructura para captación de agua y puentes.	Aprovechamiento forestal maderable; Agropecuario; industriales; Caza de fauna silvestre; Vertimientos sin tratamiento previo; Extracción y aprovechamiento del Capote y epifitas del bosque natural, Minería, hidrocarburos, disposición final de residuos sólidos y líquidos, escombreras, usos urbanos, industriales y suburbanos.

**8.3.1.2 Bosque protector en suelo urbano.** Dentro de estas áreas se incluyen las unidades de cobertura de bosque denso, bosque abierto, bosque fragmentado y bosque de galería y ripario. Sin embargo, es relevante especificar que, en el suelo urbano del municipio.

Cabe aclarar que estas áreas deben cumplir con la siguiente asignación de usos del suelo:

**Tabla 21.** *Asignación de usos del suelo en bosque protector suelo urbano*

<b>Uso principal</b>	<b>Uso compatible</b>	<b>Uso condicionado</b>	<b>Uso prohibido</b>
Forestal protector, para la restauración y preservación. Conservación de fauna con énfasis en especies endémicas y en peligro de extinción.	Investigación controlada, de especies forestales y de los recursos naturales.	Reforestación; Recreación pasiva; Ecoturismo; Infraestructura vial y de telecomunicaciones; Captaciones de agua.	Aprovechamiento forestal maderable; Agropecuario; industriales; Caza de fauna silvestre; Vertimientos sin tratamiento previo; Extracción y aprovechamiento del Capote y epifitas del bosque natural, Minería, hidrocarburos, disposición final de residuos sólidos y líquidos, escombreras, usos urbanos, industriales y suburbanos.

**8.3.2 Reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental en el suelo rural del municipio Charalá Santander**

La señalización y delimitación de las áreas de conservación y protección ambiental se realiza tomando como base el contenido del “TITULO I DETERMINANTES DEL MEDIO

NATURAL” de la resolución 858 de 2018 “Por la cual se expiden las Determinantes Ambientales y se deroga la Resolución DGL N° 1432 de 2010”, es importante aclarar que las determinantes del medio natural constituyen la estructura ecológica principal<sup>2</sup>, y que las áreas establecidas en las determinantes y la estructura ecológica principal son las mismas áreas de conservación y protección ambiental establecidas en el Decreto 2811 de 1974 y en el Decreto 1076 de 2015.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se señalizan y delimitan las áreas de protección y conservación ambiental en suelo rural para el municipio con base en la Ley 99 de 1993, Decreto 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015 y las determinantes ambientales expedidas mediante la Resolución 858 de 2018, aclarando que en el suelo rural del municipio se identifican áreas resultado del diagnóstico ambiental y áreas RUNAP, de igual forma estas áreas serán presentadas por el nivel de jerarquía normativa en el contexto del ordenamiento ambiental.

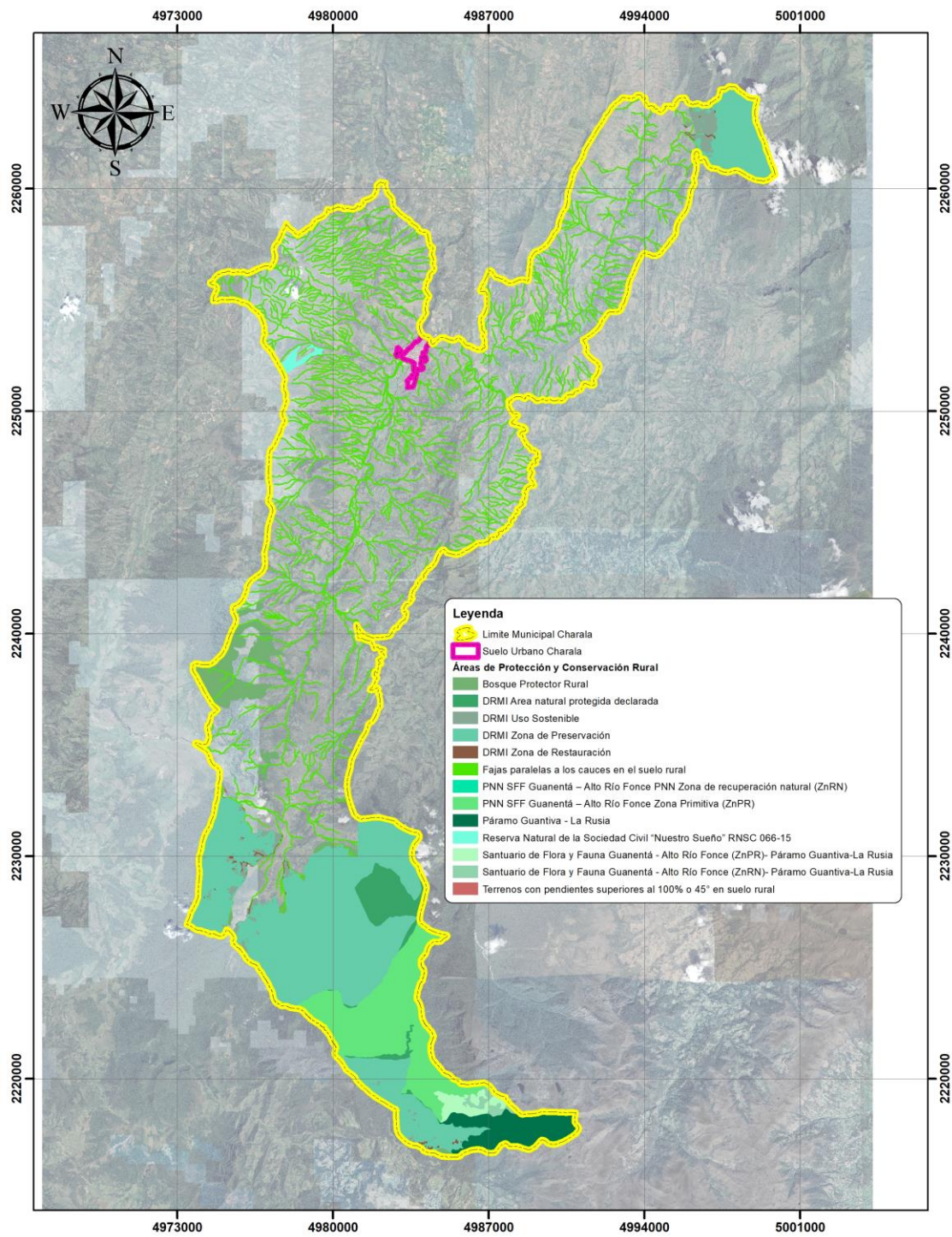
**Tabla 22.** *Áreas de protección y conservación ambiental en el suelo Rural*

<b>Área de protección y conservación ambiental suelo rural</b>	<b>Área (has)</b>	<b>Porcentaje respecto a suelo rural</b>
Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas -Área Natural Protegida Declarada	622,07	1,49
Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas - Zona de Restauración	55,83	0,13
Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas - Zona de Preservación	6.888,41	16,46
Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas - Zona de Uso Sostenible	344,92	0,82

<sup>2</sup> Resolución 858 de 2018: “...ARTICULO 24° Estructura ecológica principal. Corresponde a los municipios en jurisdicción de la CAS identificar la estructura ecológica principal de su territorio (Suelo Rural y Suelo Urbano), definida como el "conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones". Los componentes de la EEP deben considerar los elementos referidos a las determinantes del medio natural...”, Subrayado fuera del texto.

<b>Área de protección y conservación ambiental suelo rural</b>	<b>Área (has)</b>	<b>Porcentaje respecto a suelo rural</b>
Santuario de Fauna y Flora Guanentá – Alto Río Fonce - Zona Primitiva (ZnPR)	2.175,71	5,20
Santuario de Fauna y Flora Guanentá – Alto Río Fonce - Zona de recuperación natural (ZnRN)	16,09	0,04
Santuario de Flora y Fauna Guanentá - Alto Río Fonce (ZnPR)- Páramo Guantiva-La Rusia	212,21	0,51
Santuario de Flora y Fauna Guanentá - Alto Río Fonce (ZnRN)- Páramo Guantiva-La Rusia	91,43	0,22
Páramo Guantiva - La Rusia	762,89	1,82
Faja Paralela a los Cauces	5.502,30	13,15
Terrenos con pendientes superiores al 100% o 45° en suelo rural	8,64	0,02
Bosque Protector Rural	943,58	2,25
Reserva Natural de la Sociedad Civil “Nuestro Sueño” RNSC 066-15	85,45	0,20
Total áreas de protección y conservación ambiental en suelo rural	17709,52	42,32
Suelo rural para desarrollo	24137,22	57,68
<b>Total área suelo rural</b>	<b>41846,74</b>	<b>100,00%</b>

Figura 62. Zonificación de las áreas de protección y conservación ambiental en el suelo rural



**8.3.2.1 Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y la Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas.** El Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI es un espacio geográfico en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute (Resolución 858 de 2018).

El DRMI Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, fue declarado mediante Acuerdo 095 de octubre 2008, modificado y realinderado mediante Acuerdo 161 de octubre de 2010 y homologado con Acuerdo 182 de 2011. Comprende los municipios de Charalá, Coromoro, Encino, Gámbita, Mogotes, Onzaga, San Joaquín y Suaita.

#### Directrices

- Conservar la biodiversidad que se encuentra en el DRMI, adyacente al área protegida del SFF Guanentá - Alto Río Fonce y mantener la conectividad.
- Conservar los ecosistemas de roble presentes en el DRMI, adyacentes a las zonas bajas del SFF Guanentá - Alto Río Fonce.
- Mantener los ecosistemas de bosque de roble blanco y roble negro presentes en las zonas del DRMI, adyacentes al Santuario.
- Mantener las coberturas vegetales naturales necesarias para regular la oferta hídrica de los nacimientos y zonas de recargue hídrico de las zonas alto andinas orientales del departamento, para contribuir en la regulación del ciclo hidrológico de la Cuenca del Río Fonce y Cuenca del Río Suárez.

Al municipio de Charalá, corresponde un área de 7.911,29 ha de Distrito, es decir el 18,91% del total del territorio municipal, divididas en cuatro zonas: zona de preservación, zona de restauración, zona de uso sostenible y Área natural Protegida<sup>3</sup>.

La Zonificación y usos permitidos del Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, fueron definidos mediante Acuerdo N° 095 de 2008, sin embargo, las denominaciones de estas zonas, fueron modificadas mediante Acuerdo 161 de 2010, para hacerlas concordantes con las establecidas en el artículo 2.2.2.1.4.1 del decreto 1076 de 2015, y sus usos se rigieran por los establecidos en el artículo 2.2.2.1.4.2 del mismo decreto.

*Zona de uso sostenible:* de las 7.911,29 ha de Distrito, Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, 344,92 ha (0,82% del área municipal), se encuentran bajo la categoría de zona de uso sostenible.

*Uso sostenible:* comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría (Decreto 1076 de 2015).

*Zona de uso de restauración:* de las 7.279,05 ha de Distrito, Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, 55,83 ha (0,13% del área municipal), se encuentran en zona de restauración.

---

<sup>3</sup> El polígono correspondiente a la zonificación del DRMI, se tomó de la página: sig.cas.gov.co

*Usos de restauración:* comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad (Decreto 1076 de 2015).

*Zona de uso de aledañas - área natural protegida declarada:* de las 7.279,05 ha de Distrito, Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, 520,65 ha (1,24% del área municipal), se encuentran en zona de uso aledaña – Área Natural Protegida Declarada.

*Zona de uso de preservación:* de las 7.279,05 ha de Distrito, Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, 6.908,59 ha (16,51% del área municipal), se encuentran en zona de preservación.

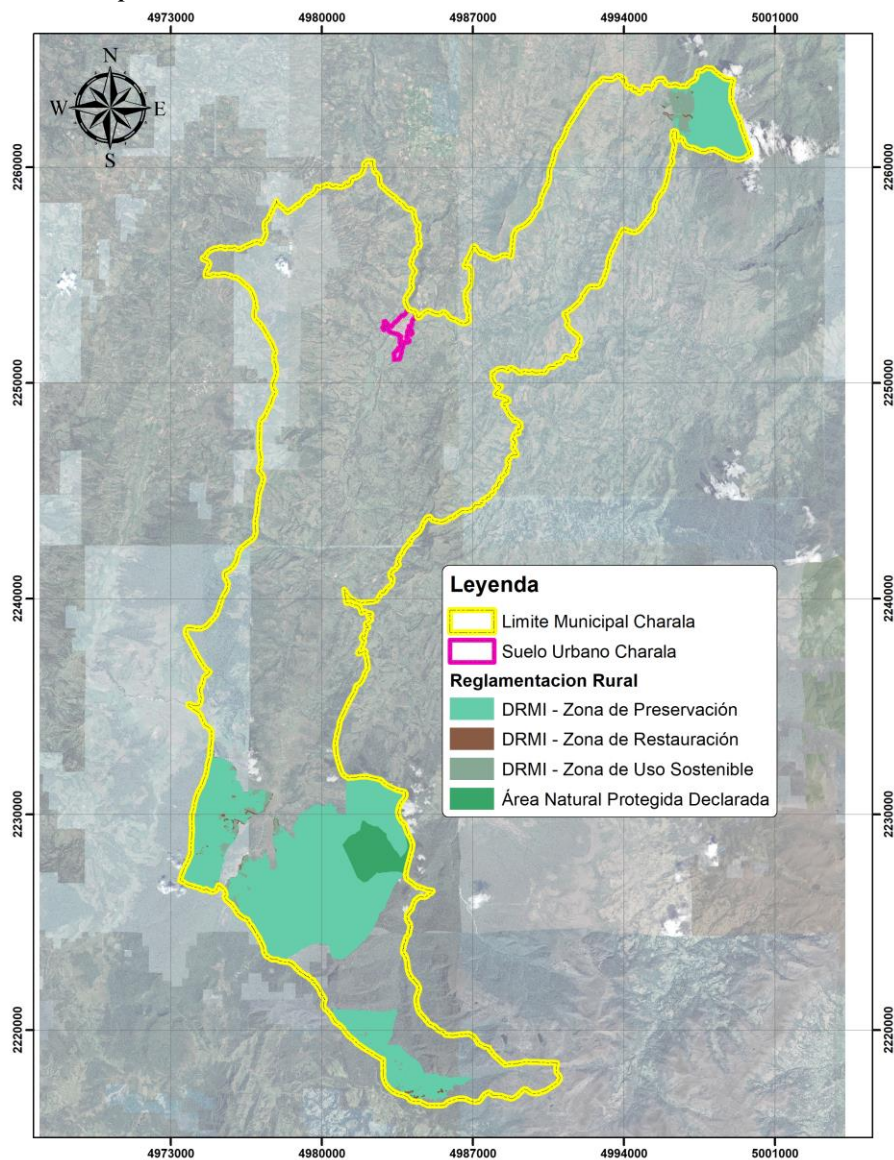
*Usos de preservación:* comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos (Decreto 1076 de 2015).

De conformidad con el acuerdo de declaratoria No.0095-08, modificado por el Acuerdo No. 161 del 14 de octubre de 2010, y modificado por el Acuerdo 182 de 2011 expedido por el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS, tiene definida las categorías de protección, para lo cual los usos y las consecuentes actividades permitidas en el Distrito Regional de Manejo Integrado de los páramos de Guantiva la Rusia y sus zonas aledañas serán reguladas a través del Plan de Manejo que adopte la Corporación, actividades que se ceñirán a las definiciones del artículo 2.2.2.1.4.2. del Decreto Nacional 1076 de 2015 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. Las áreas del Distrito Regional de Manejo Integrado de los páramos de Guantiva la Rusia y sus zonas aledañas, se encuentra cartografiadas. Una vez la Corporación Autónoma Regional adopte los usos y consecuentes actividades permitidas a través

de los Planes de Manejo Ambiental (PMA) de los Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI), el municipio los acogerá y los hará parte de las acciones integrales de ordenamiento del territorio, con el fin de armonizar el EOT con el respectivo PMA.

Esta reglamentación debe ser aplicada con base en los polígonos establecidos para estas áreas las cuales se presentan a continuación.

**Figura 63.** *Ubicación DRMI Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas, en el municipio*



**Tabla 23.** *Áreas del distrito regional de manejo integrado páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas*

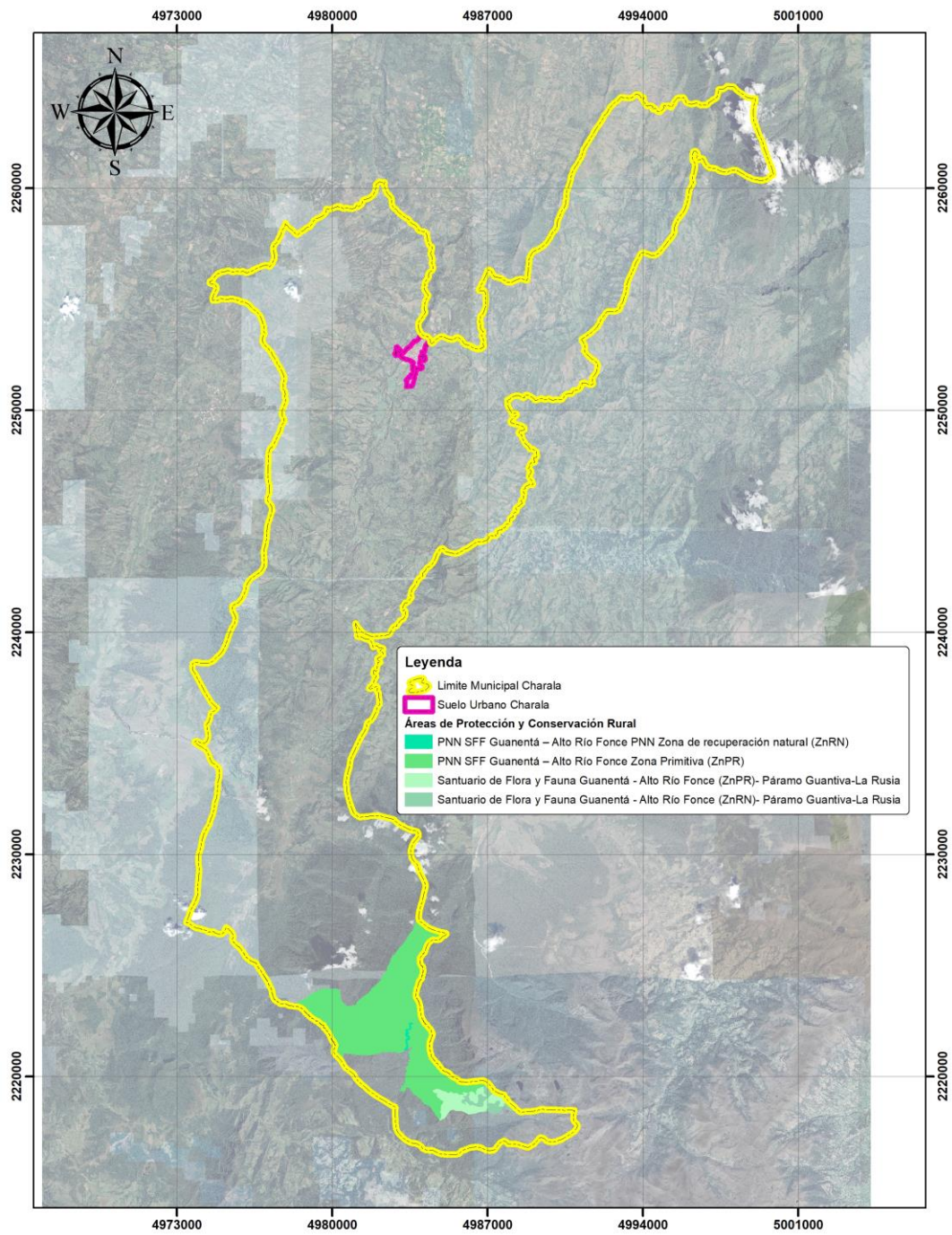
<b>Área de protección y conservación ambiental suelo rural</b>	<b>Área (has)</b>	<b>Porcentaje respecto a suelo rural</b>
Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas -Área Natural Protegida Declarada	520,64	1,24
Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas - Zona de Restauración	55,83	0,13
Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas - Zona de Preservación	6.888,41	16,46
Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas - Zona de Uso Sostenible	344,92	0,82
<b>Total área suelo rural</b>	<b>41846,74</b>	<b>100,00%</b>

**8.3.2.2 Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce (SFF).** Al municipio de Charalá pertenecen 2.496,41 ha de SFF (5,97% del territorio municipal), de las cuales 304,55 ha están superpuestas con el complejo de Páramo Guantiva-La Rusia. Esta área se distribuye por la vereda Nación, Virolín y Cañaverales, la reglamentación de obligatorio cumplimiento que se debe cumplir en estas áreas, esta soportada en la zonificación establecida en la Resolución 0157 de 2018 (Ver Apéndice G) de Parques Nacionales Naturales de Colombia la cual adoptó el plan de manejo para el Santuario. Para estas zonas se establece lo siguiente:

El SFF será reglamentado de acuerdo a la zonificación planteada en su PMA es decir:

- SFF reglamentado con base en lo dispuesto en la Zona primitiva.
- SFF reglamentado con base en lo dispuesto en la zona de recuperación natural.
- Superposición SFF y Paramo Guantiva la Rusia reglamentado con base en lo dispuesto para el SFF Zona primitiva.
- Superposición SFF y Paramo Guantiva la Rusia reglamentado con base en lo dispuesto para el SFF zona de recuperación natural.

**Figura 64.** Ubicación PNN SFF Guanentá – Alto Río Fonce en el municipio



Nota: información tomada del plan de manejo Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce

**Tabla 24.** *Áreas PNN SFF Guanentá – Alto Río Fonce*

<b>Área de protección y conservación ambiental suelo rural</b>	<b>Área (has)</b>	<b>Porcentaje respecto a suelo rural</b>
Santuario de Fauna y Flora Guanentá – Alto Río Fonce - Zona Primitiva (ZnPR)	2.175,71	5,20
Santuario de Fauna y Flora Guanentá – Alto Río Fonce - Zona de recuperación natural (ZnRN)	16,09	0,04
Santuario de Flora y Fauna Guanentá - Alto Río Fonce (ZnPR)- Páramo Guantiva-La Rusia	212,21	0,51
Santuario de Flora y Fauna Guanentá - Alto Río Fonce (ZnRN)- Páramo Guantiva-La Rusia	91,43	0,22
<b>Total área suelo rural</b>	<b>41846,74</b>	<b>100,00%</b>

La reglamentación de las áreas presentadas en la anterior figura, será de acuerdo a lo establecido a continuación:

*Zona Primitiva (ZnPR):* corresponde a la zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales. Las actividades que pueden ser permitidas en esta zona son de conservación (actividades que contribuyan al mantenimiento en su estado propio de los recursos naturales renovables y al de las bellezas panorámicas y fomenten el equilibrio biológico de los ecosistemas); de investigación (actividades que conduzcan al conocimiento del ecosistema y de aspectos arqueológicos y culturales, para aplicarlo al manejo y uso de los valores naturales e históricos del país); de educación (actividades permitidas para enseñar lo relativo al manejo, utilización y conservación de valores existentes y las dirigidas a promover el conocimiento de las riquezas naturales e históricas del país y de la necesidad de conservarlas).

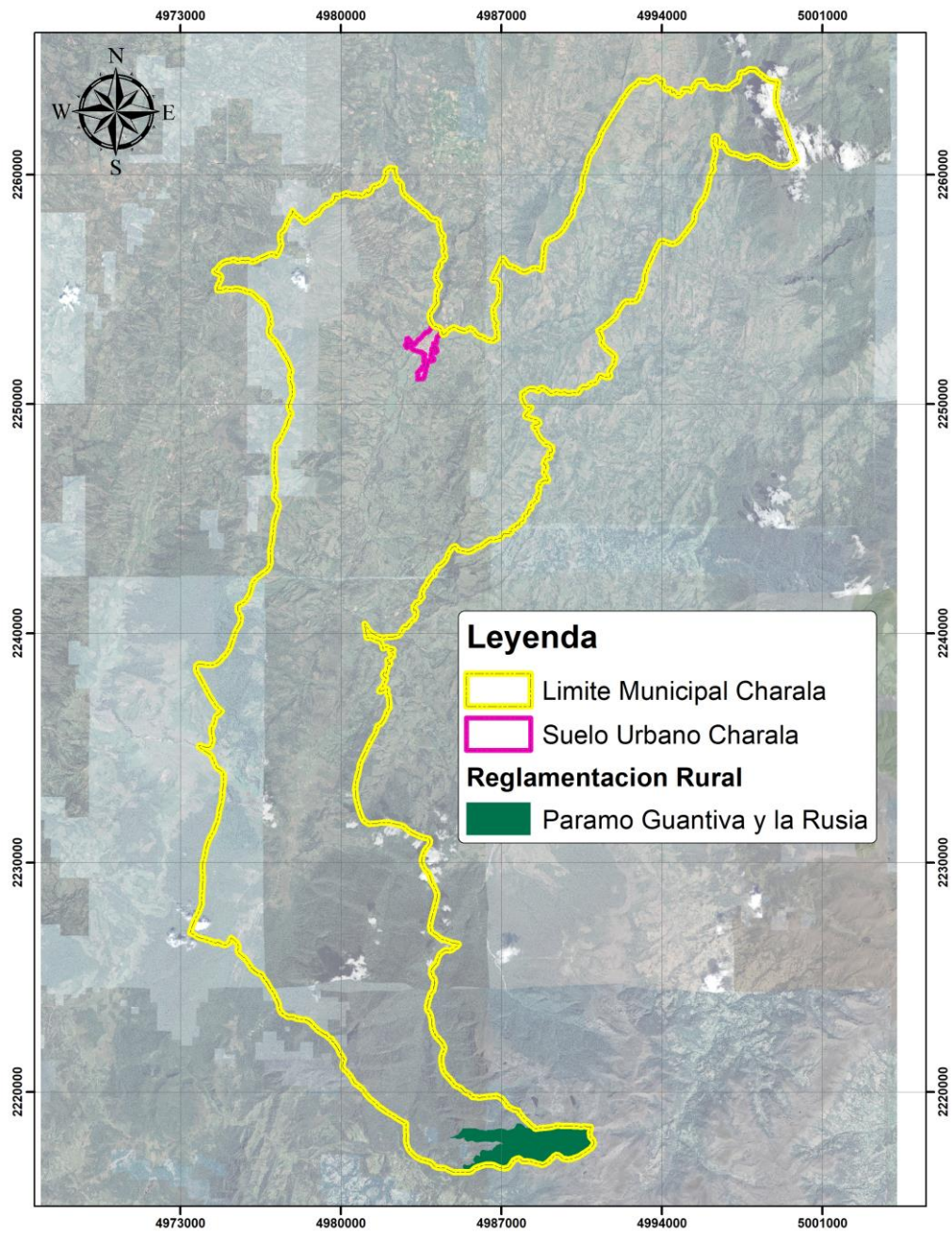
*Zona de recuperación natural (ZnRN):* corresponde a la zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió' o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica lograda la recuperación o el estado deseado esta zona será denominada de acuerdo con

la categoría que le corresponda. Dentro de las actividades permitidas en esta zona se pueden definir: actividades de recuperación y control, estudios e investigaciones, para la restauración total o parcial de un ecosistema o para acumulación de elementos o materia que lo condicionan.

En general, los usos y actividades en las zonas previstas, serán las definidas en los artículos 331 y 332 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables (Decreto Ley 2811 de 1974) y del Medio Ambiente; en consecuencia, las actividades permitidas son aquellas que no ocasionen alteraciones significativas al ambiente natural. Asimismo, los usuarios del Santuario deben dar estricto cumplimiento a las obligaciones consagradas en los artículos 2.2.2.1.14.1, 2.2.2.1.14.2 y 2.2.2.1.14.3 del Decreto 1076 de 2015, y les quedan prohibidas las conductas previstas en los artículos 2.2.2.1.15.1 y 2.2.2.1.15.2, de la misma norma.

**8.3.2.3 Páramo Guantiva - La Rusia.** El Páramo Guantiva – La Rusia, ubicado en el municipio de Charalá, Santander, abarca 758,38 hectáreas en la parte sur del municipio. Es relevante destacar que la porción presentada en este apartado no se superpone con el Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto del Río Fonce. Por consiguiente, esta sección del páramo será reglamentada de acuerdo con la Resolución 1296 del 28 de junio de 2017 (ver Apéndice G9) y la Ley 1930 del 27 de julio de 2018, que dicta disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia. La delimitación específica de este páramo se muestra en la siguiente figura y tabla.

*Figura 65. Ubicación y zonificación del Páramo Guantiva y la Rusia*



**Tabla 25.** *Área del Páramo Guantiva - La Rusia*

<b>Área de protección y conservación ambiental suelo rural</b>	<b>Área (has)</b>	<b>Porcentaje respecto a suelo rural</b>
Páramo Guantiva - La Rusia	758,38	1,81
<b>Total área suelo rural</b>	<b>41846,74</b>	<b>100,00%</b>

La reglamentación de esta área del páramo se fundamenta en las directrices de la mencionada resolución y ley, asegurando una gestión adecuada de este ecosistema.

*Resolución 1296 del 28 de junio de 2017:*

Prohibición de actividades de exploración y/o explotación de recursos naturales no renovables.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 173 de la Ley 1753 de 2015 y en observancia de lo dispuesto por la Corte Constitucional en la Sentencia C-035 de 2016 y el régimen de actividades prohibidas al interior de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, así como de los Parques Nacionales Regionales, en las áreas de páramo delimitado está prohibido la exploración y/o explotación de recursos naturales no renovables, así como la construcción de refinería de hidrocarburos.

*Directrices específicas para actividades agropecuarias.*

- Se deberán diseñar y poner en marcha programas de sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias con el fin de garantizar la aplicación gradual de la prohibición y velando en todo momento por la protección de los servicios ecosistémicos del páramo.
- El control de plagas y otros, deberá utilizar productos que no afecten los servicios ecosistémicos que presta el páramo, así como garantizar la disposición adecuada de envases y empaques vacíos de los mismos.

- Proteger los suelos mediante técnicas adecuadas de manejo que eviten la salinización, compactación, erosión, contaminación o revenimiento y, en general, la pérdida o degradación de los suelos.
- Asegurar la conservación de los humedales, nacimientos hídricos, las áreas de recarga hídrica, los márgenes riparios y de cuerpos lénticos, el aislamiento de las fuentes de agua, así como el uso eficiente del recurso en las actividades agropecuarias que evite su contaminación o desperdicio.
- El desarrollo de actividades agropecuarias deberá tener en cuenta las guías ambientales para el sector agrícola y pecuario expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Deberá prestarse especial atención a aquellas actividades agropecuarias de subsistencia o que están llamadas a garantizar el mínimo vital de las comunidades ubicadas al interior del páramo, en la gradualidad de la reconversión evitando en todo caso una ruptura abrupta de las comunidades con su entorno y contribuyendo al mejoramiento de sus condiciones de vida.
- La planeación del desarrollo de las actividades deberá incorporar herramientas de planificación predial y promover la conservación de la agrobiodiversidad.

*Disposiciones generales ambientales para el ordenamiento.*

- Las autoridades ambientales regionales en el marco de la conservación del ecosistema de páramo procurarán por la incorporación de áreas protegidas conforme lo señala el Título 2 sobre gestión ambiental, del Capítulo 1 sobre áreas de manejo especial, de la Sección 1 del Decreto 1076 de 2015 en su artículo 2.2.2.1.2.1.

- Implementar procesos de restauración ecológica, rehabilitación y recuperación en las áreas que así lo requieran.
- Conservar las coberturas boscosas y naturales de los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión de 100 metros, medidos a partir de su periferia; igualmente en una faja no inferior a 30 metros de ancha en cada margen, paralela al cauce de los cuerpos lóticos y lénticos sean naturales o artificiales.
- Se deberá realizar un adecuado manejo de los residuos ordinarios productos de la actividad a desarrollar en observancia del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y de conformidad con las normas que rigen la materia.
- Se deberán implementar las medidas tendientes a evitar incendios y no se podrán autorizar quemas controladas.
- Los materiales y elementos que se constituyen como residuos de construcción, deberán ser dispuestos en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente del área de jurisdicción, de conformidad con lo establecido en la Resolución 541 de 1994.
- Proteger y mantener la cobertura vegetal protectora de los taludes de las vías de comunicación o de los canales de agua cuando dichos taludes estén dentro de la propiedad.
- No se podrá realizar el vertimiento de aguas residuales que no cumplan con los criterios de calidad para la destinación del recurso hídrico y en el marco de cumplimiento de los respectivos permisos de vertimiento otorgados para el efecto por la autoridad ambiental competente de acuerdo con las normas que rigen la materia.
- Velar por la sustitución de especies exóticas y/o invasoras.

*Ley 1930 del 27 de julio de 2018*

*Principios:*

- Los páramos deben ser entendidos como territorios de protección especial que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos sociales y culturales.
- Los páramos, por ser indispensables en la provisión del recurso hídrico, se consideran de prioridad nacional e importancia estratégica para la conservación de la biodiversidad del país, en armonía con los instrumentos relevantes de derecho internacional de los que la República de Colombia es parte signataria.
- El ordenamiento del uso del suelo deberá estar enmarcado en la sostenibilidad e integralidad de los páramos.
- En cumplimiento de la garantía de participación de la comunidad, contemplada en el artículo 79 de la Constitución Política de Colombia, se propenderá por la implementación de alianzas para el mejoramiento de las condiciones de vida humana y de los ecosistemas. El Estado colombiano desarrollará los instrumentos de política necesarios para vincular a las comunidades locales en la protección y manejo sostenible de los páramos.
- La gestión institucional de los páramos objeto de la presente ley se adecuará a los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad contemplados en el artículo 288 de la Constitución Política de Colombia.
- En concordancia con la Ley 21 de 1991 y demás normas complementarias, el Estado propenderá por el derecho de las comunidades étnicas a ser consultadas, cuando se construyan los programas, proyectos o actividades específicos para la reconversión o sustitución de las actividades prohibidas.

- Se deberá garantizar el diseño e implementación de programas de restauración ecológica, soportados en el Plan Nacional de Restauración en aquellas áreas alteradas por actividades humanas o naturales de diverso orden.
- En la protección de los páramos se adopta un enfoque ecosistémico e intercultural que reconoce el conjunto de relaciones socioculturales y procesos ecológicos que inciden en la conservación de la diversidad biológica, de captación, almacenamiento, recarga y regulación hídrica que garantiza los servicios ecosistémicos.

*Prohibiciones. El desarrollo de proyectos, obras o actividades en páramos estará sujeto a los Planes de Manejo Ambiental correspondientes. En todo caso, se deberán tener en cuenta las siguientes prohibiciones:*

- Desarrollo de actividades de exploración y explotación minera. Para el efecto, el Ministerio de Minas y Energía en coordinación con las autoridades ambientales y regionales y con base en los lineamientos que expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible reglamentará los lineamientos para el programa de sustitución que involucra el cierre, desmantelamiento, restauración y reconfiguración de las áreas intervenidas por las actividades mineras, y diseñará, financiará y ejecutará los programas de reconversión o reubicación laboral de los pequeños mineros tradicionales que cuenten con título minero y autorización ambiental, procurando el mejoramiento de sus condiciones de vida.
- Se prohíbe el desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, así como la construcción de refinerías de hidrocarburos.
- Se prohíben las expansiones urbanas y suburbanas.
- Se prohíbe la construcción de nuevas vías.

- Se prohíbe el uso de maquinaria pesada en el desarrollo de actividades agropecuarias. El uso de otro tipo de maquinaria estará sujeto al desarrollo de actividades orientadas a garantizar un mínimo vital, de conformidad con el plan de manejo del páramo.
- Se prohíbe la disposición final, manejo y quema de residuos sólidos y/o peligrosos.
- Se prohíbe la introducción y manejo de organismos genéticamente modificados y de especies invasoras.
- Salvo en casos excepcionales, el uso de cualquier clase de juegos pirotécnicos o sustancias inflamables, explosivas y químicas está prohibido.
- Se prohíben las quemas.
- Se prohíben las talas, con excepción de aquellas que sean necesarias para garantizar la conservación de los páramos, siempre y cuando cuenten con la autorización y lineamientos de la autoridad ambiental.
- Se prohíbe la fumigación y aspersion de químicos deberá eliminarse paulatinamente en el marco de la reconversión de actividades agropecuarias.
- Se prohíbe la degradación de cobertura vegetal nativa.
- Se prohíben los demás usos que resulten incompatibles de acuerdo con el objetivo de conservación de estos ecosistemas y lo previsto en el plan de manejo del páramo debidamente adoptado.

*Nota 1:* tratándose de páramos que se traslapen con áreas protegidas, deberá respetarse el régimen ambiental más estricto.

*Nota 2:* cuando el desarrollo de proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental pretenda intervenir páramos, la autoridad ambiental competente deberá solicitar

concepto previo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, sobre la conservación y el uso sostenible de dichos ecosistemas.

*Nota 3:* el incumplimiento de lo aquí ordenado dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias contempladas por la Ley 1333 de 2009, o las normas que lo modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones penales y civiles a que haya lugar. Las medidas serán aplicables a quien realice, promueva o facilite las actividades contempladas en el presente aparte.

*Nota 4:* las prácticas económicas llevadas a cabo en estas áreas deberán realizarse de tal forma que eviten el deterioro de la biodiversidad, promoviéndose actividades de producción alternativas y ambientalmente sostenibles que estén en armonía con los objetivos y principios de la presente ley.

*Nota 5:* para los efectos previstos en este aparte, las autoridades ambientales y territoriales actuarán mediante acciones progresivas a fin de controlar la expansión de la frontera agrícola.

*Ordenamiento territorial.*

- Los instrumentos de ordenamiento territorial deberán armonizarse con lo dispuesto en esta reglamentación.
- Para todos los efectos, tanto la delimitación como los instrumentos señalados son determinantes del ordenamiento del suelo.
- La delimitación del páramo tendrá carácter de instrumento de gestión ambiental permanente.

**8.3.2.4 Faja paralela a los cauces.** Comprende una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua (Decreto 1076 de 2015 y Resolución 858 de 2018).

Para el suelo rural corresponde un área de 5.502,30 ha de fajas paralelas a los cauces, equivalentes al 13,15% del área municipal.

**Tabla 26.** *Reglamentación usos del suelo en faja paralela a los cauces*

Uso principal	Uso compatible	Uso condicionado	Uso prohibido
Protección y restauración ecológica de la vegetación protectora.	Recreación pasiva; Investigación y controlada de los recursos naturales; Bosque protector y Reforestación con especies nativas.	Infraestructura para captación de agua y puentes, cumpliendo con los permisos establecidos en el marco legal aplicable.	Aprovechamiento forestal maderable; Agropecuario; Cazas de fauna silvestre; Vertimientos sin tratamiento previo; Extracción y aprovechamiento del Capote y epifitas del bosque natural, Minería, hidrocarburos, disposición final de residuos sólidos y líquidos, escombreras, usos urbanos, industriales y suburbanos.

A continuación, se plantean los condicionantes para desarrollar el uso condicionado: Infraestructura para captación de agua y puentes. La realización de estas actividades en las áreas delimitadas queda condicionada a lo siguiente:

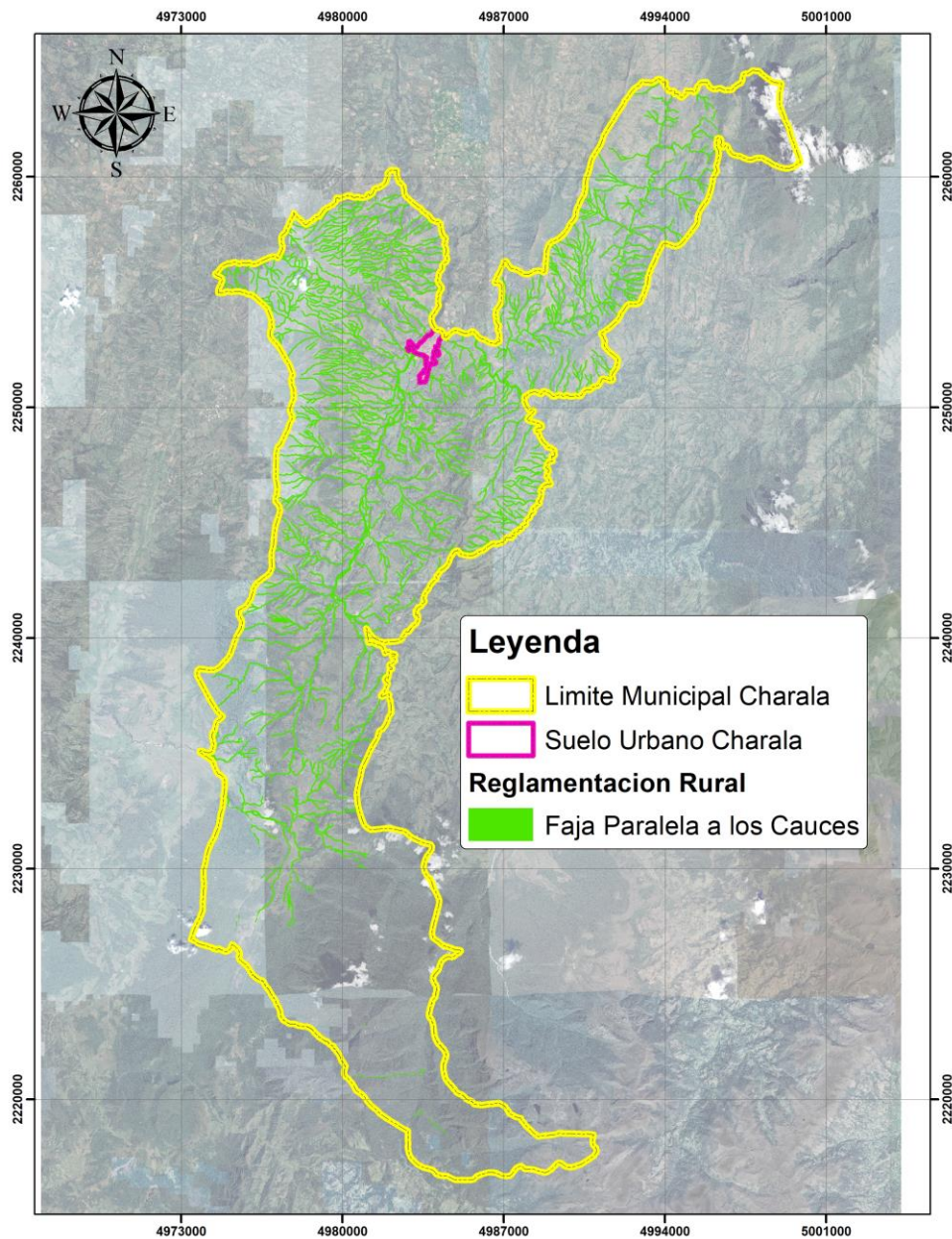
Expedición de licencias o permisos por parte de las entidades pertinentes y en cumplimiento de la ley vigente.

Esta reglamentación debe ser aplicada con base en el límite establecido para estas áreas, es decir en una franja de 30 metros en cada margen hídrica, a manera de cordón ripario para asegurar la protección de las fuentes hidrográficas, como se evidencia a continuación:

**Tabla 27.** Área faja paralela a los cauces del suelo rural

Área de protección y conservación ambiental suelo rural	Área (has)	Porcentaje respecto a suelo rural
Faja Paralela a los Cauces	5.502,30	13,15
<b>Total área suelo rural</b>	<b>41846,74</b>	<b>100,00%</b>

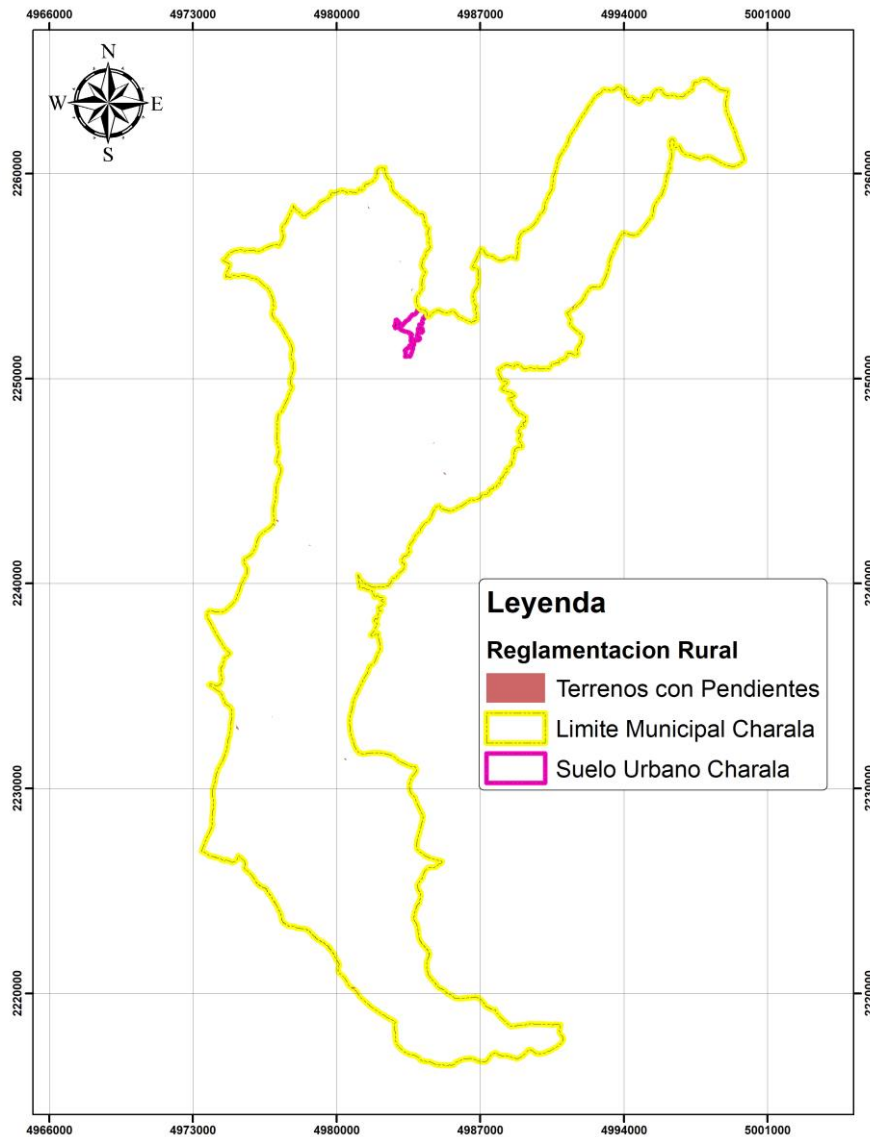
**Figura 66.** Faja paralela a los cauces del suelo rural



**8.3.2.5 Terrenos con pendientes superiores al 100%.** Corresponde a suelos con relieves muy escarpados o con inclinaciones muy fuertes, y con pendientes superiores al cien por ciento (100%) o a cuarenta y cinco grados (45°). Usualmente presentan erosión severa, y/o alta susceptibilidad a la misma.

Para el suelo rural del municipio, corresponde un área de 8,64 ha, de terrenos con pendientes superiores al 100%, equivalentes al 0,02% del área municipal.

**Figura 67.** *Ubicación terrenos con pendientes*



**Tabla 28.** *Área de terrenos con pendientes*

<b>Área de protección y conservación ambiental suelo rural</b>	<b>Área (has)</b>	<b>Porcentaje respecto a suelo rural</b>
Terrenos con pendientes superiores al 100% o 45° en suelo rural	8,64	0,02
<b>Total área suelo rural</b>	<b>41846,74</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 29.** *Reglamentación usos del suelo en terrenos con pendientes superiores al 100%*

<b>Uso principal</b>	<b>Uso compatible</b>	<b>Uso condicionado</b>	<b>Uso prohibido</b>
Forestal protector, para la restauración y preservación.	Investigación controlada de los recursos naturales; Bosque protector; Conservación de fauna con énfasis en especies endémicas y en peligro de extinción.	Ecoturismo; Recreación pasiva; Infraestructura para captación de agua, puentes y obras de adecuación, Infraestructura vial y de telecomunicaciones.	Aprovechamiento forestal maderable; Agropecuario; industriales: urbanos y suburbanos; Caza de fauna silvestre; Minería, hidrocarburos, disposición final de residuos sólidos y líquidos, escombreras, usos urbanos, industriales y suburbanos.

Nota: esta reglamentación debe ser aplicada con base en el polígono establecido para esta área.

A continuación, se plantean los condicionantes para desarrollar el uso condicionado: Ecoturismo; Recreación pasiva; Infraestructura para captación de agua, puentes y obras de adecuación, Infraestructura vial y de telecomunicaciones: La realización de estas actividades en las áreas delimitadas queda condicionada a lo siguiente:

Expedición de licencias o permisos por parte de las entidades pertinentes y en cumplimiento de la ley vigente.

**8.3.2.6 Nacimientos de agua.** Se establece una zona de protección en un radio de 100 m, medidos a partir de la periferia de todos los nacimientos de fuentes de agua del municipio. Para estas áreas se reglamentan los siguientes usos:

**Tabla 30.** *Reglamentación usos del suelo en nacimientos de agua*

Uso principal	Uso compatible	Uso condicionado	Uso prohibido
Forestal protector, para la restauración y preservación.	Reforestación con especies nativas.	Investigación de especies forestales y de los recursos naturales	Recreación, aprovechamiento forestal maderable; Agropecuario; industriales; Caza de fauna silvestre; Vertimientos sin tratamiento previo; Extracción y aprovechamiento del Capote y epifitas del bosque natural, Minería, hidrocarburos, disposición final de residuos sólidos y líquidos, escombreras, usos urbanos, industriales y suburbanos.

A continuación, se plantean los condicionantes para desarrollar los usos condicionados: Investigación de especies forestales y de los recursos naturales: La realización de esta actividad en las áreas delimitadas queda condicionada a lo siguiente:

Expedición de licencias o permisos por parte de las entidades pertinentes y en cumplimiento de la ley vigente.

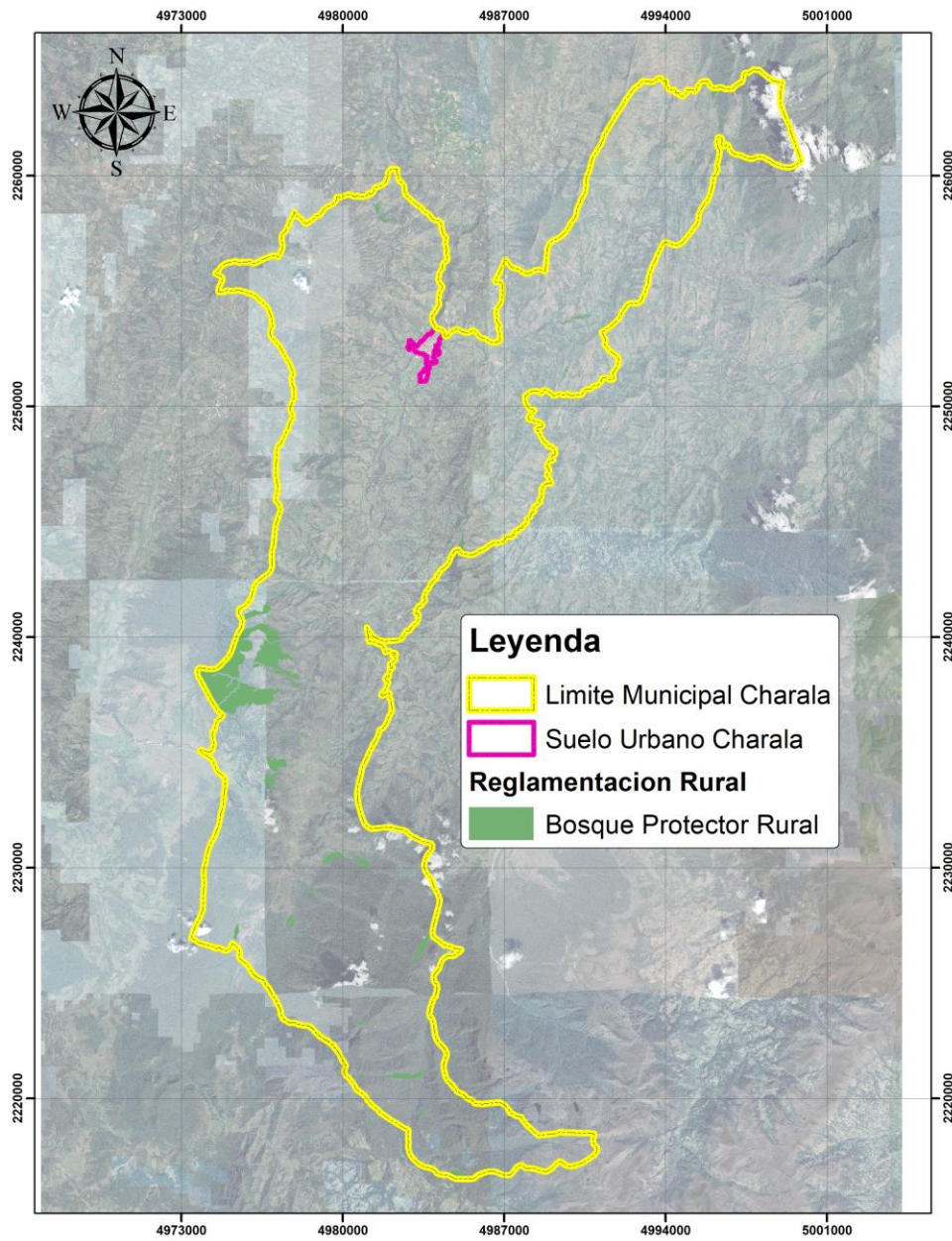
**8.3.2.7 Bosque protector.** Comprende las áreas naturales o seminaturales, constituidas principalmente por elementos arbóreos de especies nativas o exóticas. Los árboles son plantas leñosas perennes con un solo tronco principal, que tiene una copa más o menos definida. De acuerdo con FAO (2001), esta cobertura comprende los bosques naturales y las plantaciones<sup>4</sup>.

Dentro de estas áreas se incluyen los bosques naturales y ecosistemas compuestos por árboles y arbustos con predominio de especies autóctonas, generados espontáneamente por sucesión natural, identificados dentro del municipio.

<sup>4</sup> Leyenda Nacional de coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover Adaptada para Colombia, 2010.

Para el suelo rural del municipio, corresponde un área de 943,58 ha, en bosque protector, equivalentes al 2,25% del área municipal. Esta reglamentación debe ser aplicada con base en el polígono establecido para esta área.

**Figura 68.** *Ubicación bosque protector*



**Tabla 31.** *Área bosque protector*

Área de protección y conservación ambiental suelo rural	Área (has)	Porcentaje respecto a suelo rural
Bosque Protector Rural	943,58	2,25
<b>Total área suelo rural</b>	<b>41846,74</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 32.** *Reglamentación usos del suelo en bosque protector*

Uso principal	Uso compatible	Uso condicionado	Uso prohibido
Forestal protector, para la restauración y preservación. Conservación de fauna con énfasis en especies endémicas y en peligro de extinción.	Investigación controlada, de especies forestales y de los recursos naturales.	Reforestación; Recreación pasiva; Ecoturismo; Infraestructura vial y de telecomunicaciones; Captaciones de agua.	Aprovechamiento forestal maderable; Agropecuario; industriales; Caza de fauna silvestre; Vertimientos sin tratamiento previo; Extracción y aprovechamiento del Capote y epifitas del bosque natural, Minería, hidrocarburos, disposición final de residuos sólidos y líquidos, escombreras, usos urbanos, industriales y suburbanos.

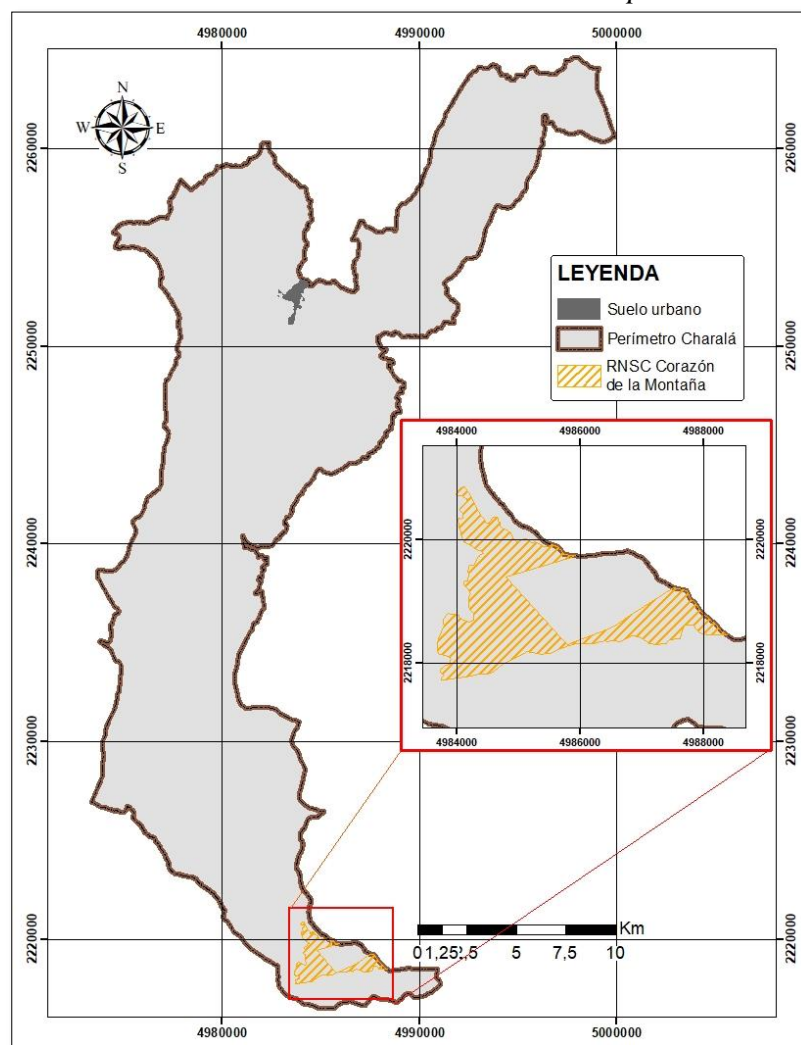
A continuación, se plantean los condicionantes para desarrollar el uso condicionado: Reforestación; Recreación pasiva; Ecoturismo; Infraestructura vial y de telecomunicaciones; Captaciones de agua: La realización de estas actividades en las áreas delimitadas queda condicionada a lo siguiente:

Expedición de licencias o permisos por parte de las entidades pertinentes y en cumplimiento de la ley vigente.

**8.3.2.8 Reserva natural de la sociedad civil corazón de la montaña.** A través de la resolución N° 216 del 29 de diciembre de 2021, por medio de la cual se registra la Reserva Natural de la Sociedad Civil "CORAZÓN DE LA MONTAÑA" RNSC 080-20.

La RNSC Corazón de la Montaña ocupa un área de 406,12 ha, equivalentes al 0,97% del área del municipio, y se presentan básicamente rocas de tipo sedimentario detríticas de arenisca y limos, que en el sector de bosque andino forman el mencionado relieve montañoso estructural erosional con frentes abruptos. Laderas de buzamiento y vallecitos aluviales, formados por actividad mixta y altamente fallados son herencia glaciár en el sector del páramo.

**Figura 69.** *Ubicación RNSC corazón de la montaña en el municipio*



Para esta área, se destinarán los siguientes usos establecidos en la Resolución 216 de 29 de diciembre de 2021 – expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Parques Nacionales Naturales de Colombia:

Usos y actividades (Resolución N° 216 del 29 de diciembre de 2021, de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)

La Reserva Natural de la Sociedad Civil denominada CORAZÓN DE LA MONTAÑA, se destinará a los siguientes usos y actividades, de acuerdo con el numeral 2.2.2.1.17.3 del decreto único reglamentario 1076 de 2015:

Actividades que conduzcan a la conservación, preservación, regeneración y restauración de los ecosistemas entre las que se encuentran el aislamiento, la protección, el control y la revegetalización o enriquecimiento con especies nativas

Acciones que conduzcan a la conservación, preservación y recuperación de poblaciones de fauna nativa

Educación ambiental; Recreación y ecoturismo; Investigación básica y aplicada

Formación y capacitación técnica y profesional en disciplinas relacionadas con el medio ambiente, la producción agropecuaria sustentable y el desarrollo regional

Producción o generación de bienes y servicios ambientales directos a la Reserva e indirectos al área de influencia de la misma

Construcción de tejido social, la extensión y la organización comunitaria

Habitación permanente.

Las zonas indicadas anteriormente presentan traslape con la Zonificación del Santuario de Flora y Fauna - Páramo Guantiva-La Rusia, con la Zonificación del DRMI Guantiva la Rusia Zona

de preservación, con la zonificación del complejo de paramo Guantiva la Rusia y con la Zonificación del DRMI Guantiva-La Rusia - Zona de Producción o Uso Sostenible.

**8.3.2.8 Reserva natural de la sociedad civil nuestro sueño.** En jurisdicción de la CAS se encuentra la reserva natural de la sociedad civil (RNSC) del municipio de Charalá, llamada Nuestro Sueño, registrada y regida por acto administrativo con Resolución 0154 de octubre 20 de 2015.

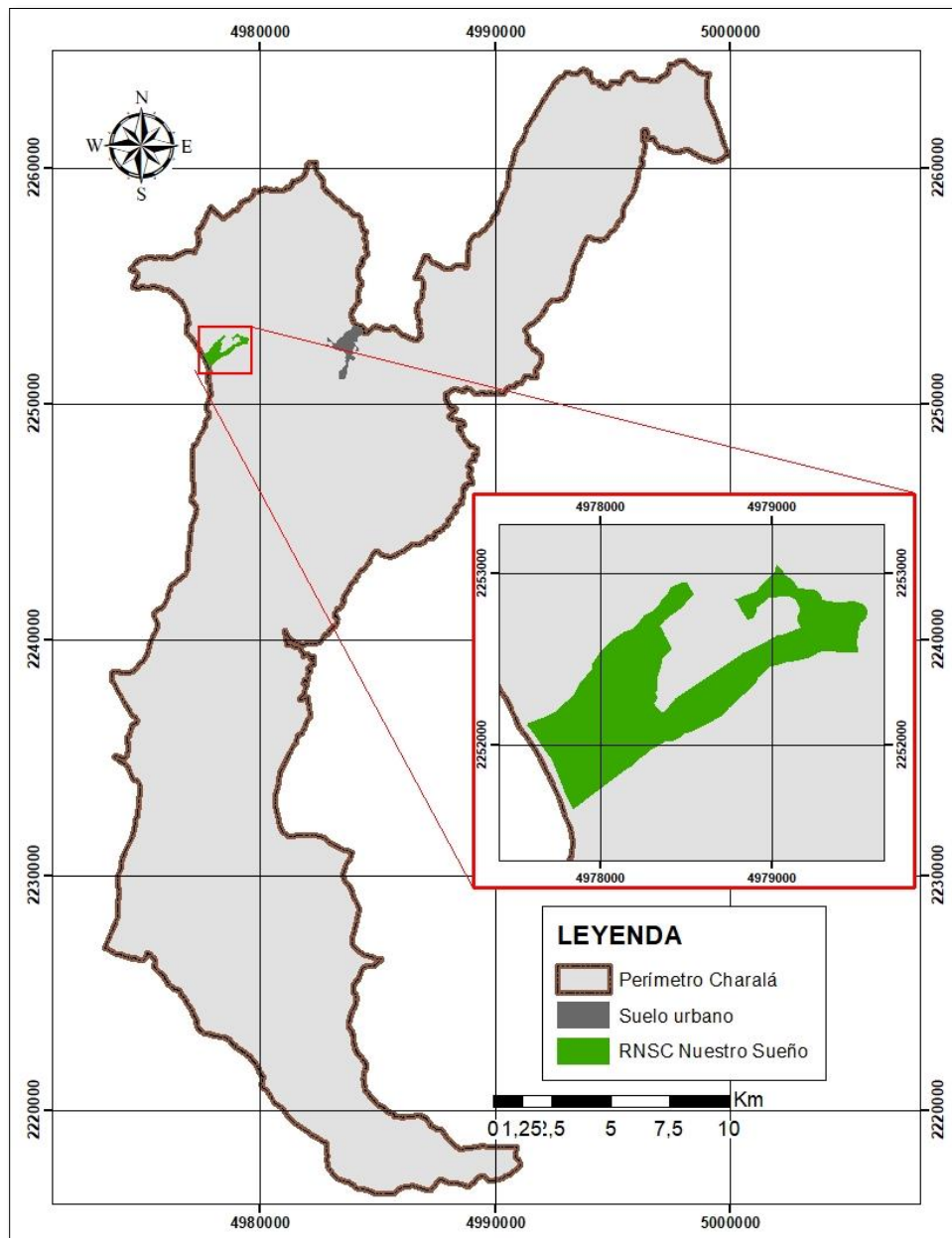
La RNSC Nuestro Sueño, se localiza en la vereda Herrerita, y ocupa un área de 85,45 ha, equivalentes al 0,20% del área del municipio<sup>5</sup>, y presenta ecosistemas de bosque húmedo montano (bmh-MB).

**Tabla 33.** *Área reserva natural de la sociedad civil nuestro sueño*

<b>Área de protección y conservación ambiental suelo rural</b>	<b>Área (has)</b>	<b>Porcentaje respecto a suelo rural</b>
Reserva Natural de la Sociedad Civil “Nuestro Sueño” RNSC 066-15	85,45	0,20
<b>Total área suelo rural</b>	<b>41846,74</b>	<b>100,00%</b>

<sup>5</sup> El polígono correspondiente a la RNSC, se obtuvo de la página del RUNAP.

**Figura 70.** Ubicación RNSC nuestro sueño en el municipio



Para esta área, se establece la siguiente zonificación en la Resolución 0154 de 2015: Zona de conservación: constituye un 83.99% del área total; zona de agrosistemas: abarca un 13,79% del área total de la reserva; y zona de infraestructura: 2,22% del área de la reserva.

La zona de conservación del predio objeto de reserva, se destinará a los siguientes usos y actividades que se coligen del concepto técnico y conforme al Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, establecidos en la Resolución 0154 de 2015; asimismo, las demás áreas resultantes de la zonificación, deberán adoptar los usos establecidos en esta misma resolución.

**Tabla 34.** *Reglamentación usos del suelo zona de conservación RNSC nuestro sueño*

Usos Permitidos:	Actividades que conduzcan a la conservación, preservación, regeneración y restauración de los ecosistemas entre las que se encuentran el aislamiento, la protección, el control y la revegetalización o enriquecimiento con especies nativas; Acciones que conduzcan a la conservación, preservación y recuperación de poblaciones de fauna nativa; Producción o generación de bienes y servicios ambientales directos a la reserva e indirectos al área de influencia de la misma.
Usos Limitados:	Recorridos de control y vigilancia; Monitoreo (Con restricciones); Investigación básica y aplicada con bajo nivel de impacto y restricción para colecciones biológicas; Salidas ecoturísticas y de educación ambiental
Usos Prohibidos:	Tala y quema; Caza, pesca y extracción de flora y fauna; Establecimiento de cultivos y/o potreros; Aplicación de agroquímicos.

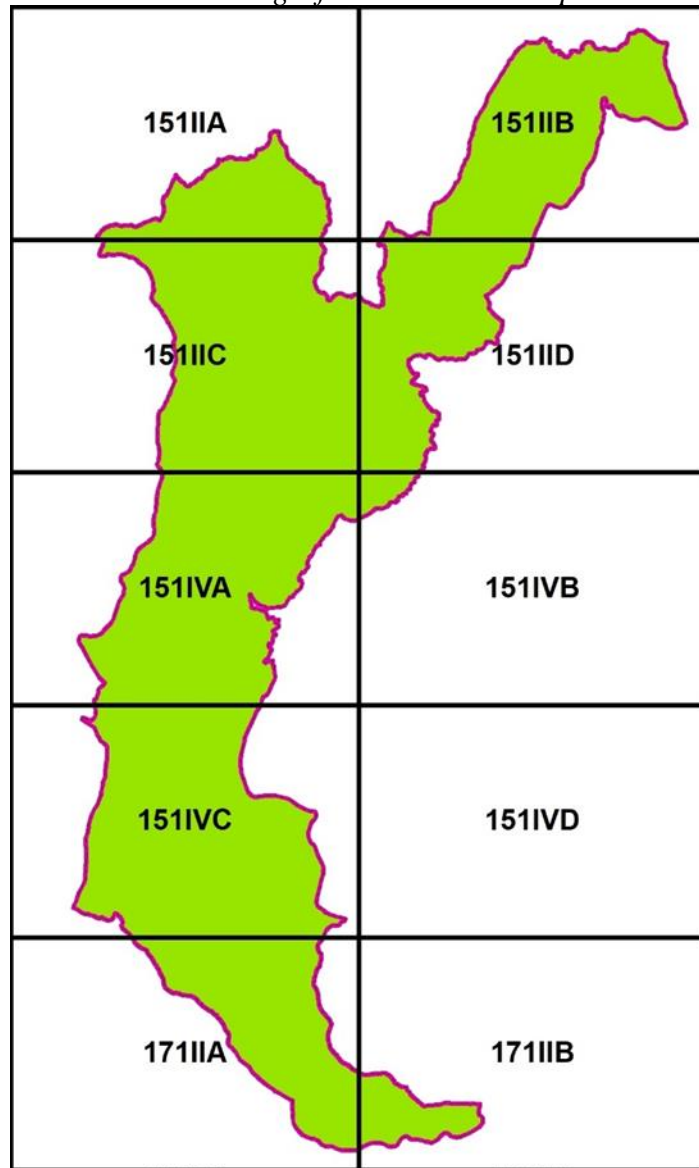
Tomado de Resolución 0154 de 2015.

### 8.3.3 *Cartografía áreas delimitadas y reglamentadas del municipio*

A continuación, se presenta el desarrollo de la cartografía que respalda la delimitación de las áreas de protección y conservación ambiental, y se plantea la cartografía necesaria para la futura reglamentación de estas áreas.

**8.3.3.1 Bases cartográficas.** En el contexto de la gestión sostenible del territorio en Charalá, Santander, las bases cartográficas se erigen como herramientas fundamentales para la delimitación y reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental. Estas bases, construidas a partir de la integración de 10 planchas cartográficas tomadas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), específicamente las planchas 151IIA, 151IIB, 151IIC, 151IID, 151IVA, 151IVB, 151IVC, 151IVD, 171IIA y 171IIB, proporcionan un marco geográfico preciso y detallado. Este compendio de planchas cartográficas ofrece una visión integral del territorio, facilitando la visualización del área de estudio. La utilización de estas plataformas cartográficas permite una interpretación detallada del espacio geográfico, apoyando la toma de decisiones en cuanto a la planificación y gestión sostenible. La correcta implementación de estas bases cartográficas es esencial para identificar las áreas críticas que requieren medidas de conservación, así como para establecer zonificaciones que promuevan un desarrollo armónico con el entorno natural. Por tanto, la selección y elaboración de bases cartográficas adecuadas, fundamentadas en las planchas del IGAC, constituyen el primer paso hacia una gestión eficaz del territorio, asegurando que las intervenciones humanas se realicen de manera informada y respetuosa con el medio ambiente.

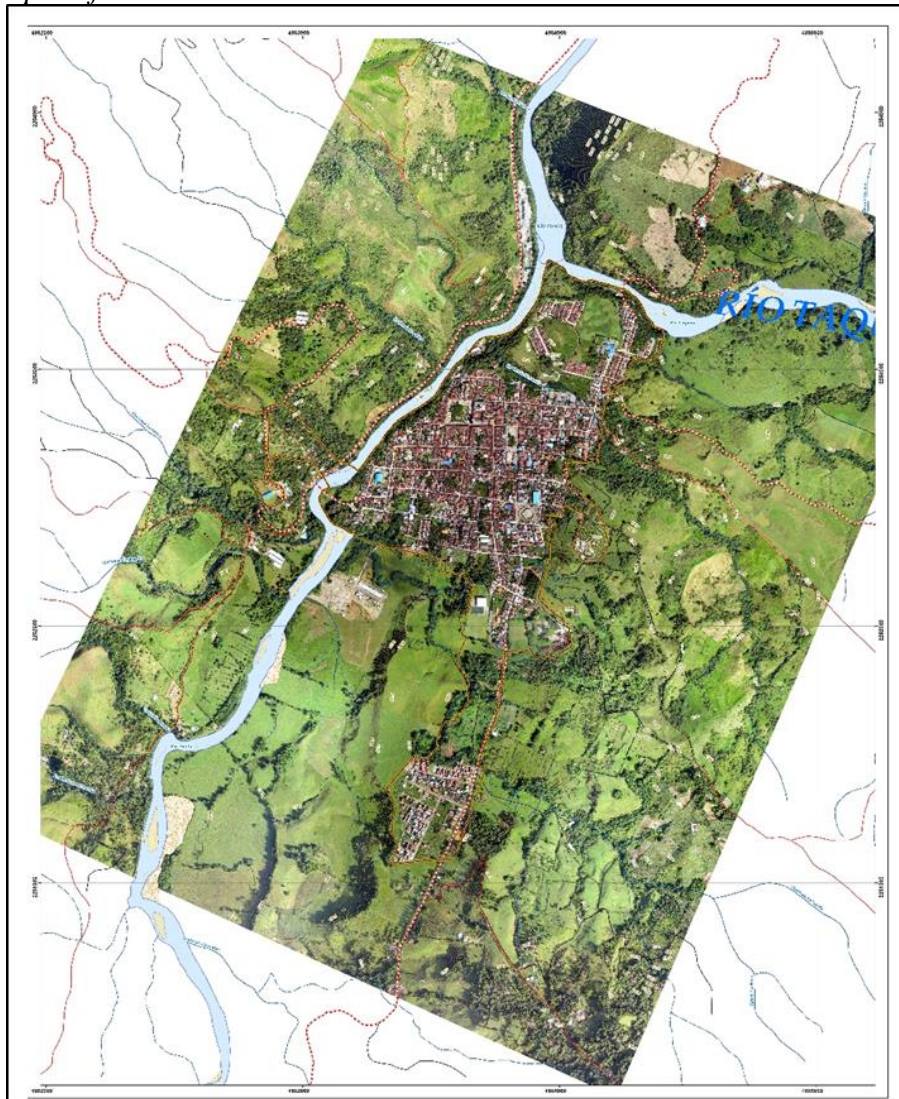
**Figura 71.** Planchas 1:25.000 de la cartografía base del municipio Charalá



Nota: el grafico presenta la superposición de las planchas cartográficas presentes en el municipio.

**8.3.3.1.1 Base cartográfica suelo urbano.** La base cartográfica de suelo urbano es una herramienta esencial en el estudio de Charalá, Santander, para la gestión sostenible del territorio. Este mapa del área urbana permite identificar las características específicas del entorno construido, incluyendo curvas de nivel, drenajes, vías entre otros elementos. La integración de esta base cartográfica en la gestión territorial es crucial para garantizar un equilibrio entre el crecimiento urbano y la preservación del patrimonio natural de Charalá.

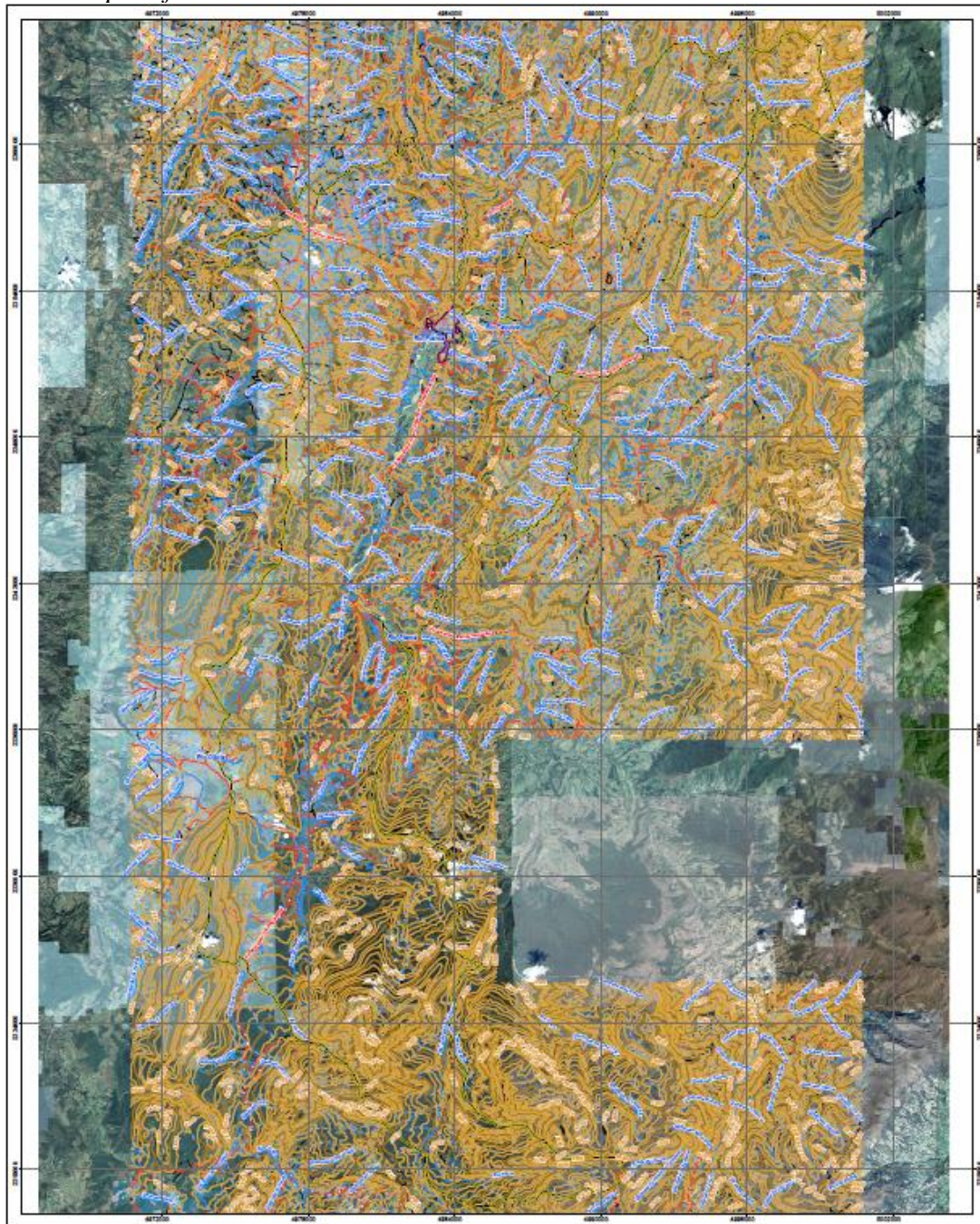
**Figura 72.** Mapa Información base urbana de Charalá



Nota: en la ilustración se presenta la información base urbana a una escala 1:5000.

**8.3.3.1.2 Base cartográfica suelo rural.** En contraste con el entorno urbano, la base cartográfica de suelo rural de Charalá, Santander, se centra en la extensa área que abarca el territorio fuera de los límites urbanos. Esta base cartográfica está representada a escala 1:25000 y es indispensable para comprender la distribución y características del suelo rural, curvas de nivel, cuerpos de agua, y otros elementos. Su aplicación es fundamental para la delimitación de zonas de conservación y protección ambiental. Además, facilita la planificación de la utilización del suelo rural de manera que se promueva la conservación de los recursos naturales, se fomente el desarrollo agrícola sostenible y se proteja la biodiversidad. La base cartográfica de suelo rural es, por lo tanto, una pieza clave en la estrategia de gestión territorial que busca armonizar las actividades humanas con la preservación del entorno natural en Charalá.

**Figura 73.** *Mapa información base rural*



Nota: en la ilustración se presenta la información base rural.

**8.3.3.2 Generación de cartografía.** En este documento se detalla la elaboración de la cartografía que soporta la definición de las zonas destinadas a la protección y conservación ambiental. Además, se propone la cartografía requerida para la reglamentación futura de dichas áreas. ver Apéndice K

**Tabla 35.** *Mapas producto del proyecto de Investigación*

Numero	Etapá del resultado	Nombre
1		Información Base Urbana
2		Información Base Rural
3		Fajas Paralelas a los cauces suelo urbano
4		Fajas Paralelas a los cauces suelo rural
5		Bosque protector suelo Urbano
6	Diagnostico	Bosque protector suelo Rural
7		Terrenos con pendientes superiores al 100% o 45° en suelo rural
8		Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos de Guantiva y La Rusia, Bosques de Roble y sus Zonas Aledañas
9		Santuario de Fauna y Flora Guanentá – Alto Rio Fonce
10		Páramo Guantiva - La Rusia
11		Reservas Naturales de la Sociedad Civil
12	Formulación	Áreas de Protección y Conservación Ambiental en el Suelo Urbano del Municipio Charalá Santander
13		Áreas de Protección y Conservación Ambiental en el Suelo Urbano del Municipio Charalá Santander

## 9 Conclusiones

A continuación, se presentan las conclusiones del proyecto: Gestión Sostenible del Territorio En Charalá Santander: Modelo de gestión territorial en Charalá Santander: delimitación y reglamentación de las áreas de protección y conservación ambiental.

*Caracterización del Territorio de Charalá, Santander:* La caracterización del territorio de Charalá ha permitido identificar las principales características geográficas, ambientales y socioeconómicas del municipio, esenciales para la gestión sostenible del territorio. Este análisis detallado ha facilitado la comprensión de las dinámicas territoriales y los desafíos específicos que

enfrenta Charalá en términos de conservación ambiental, proporcionando una base sólida para la planificación y gestión territorial. La caracterización también ha resaltado las áreas prioritarias que requieren atención especial debido a su valor ecológico y las amenazas actuales.

*Integración de Percepciones y Sugerencias de los Habitantes Locales*

El proyecto ha incorporado exitosamente las percepciones y sugerencias de los habitantes locales, obtenidas a través de encuestas comunitarias y consultas participativas. Aunque la muestra utilizada no es estadísticamente representativa de toda la población, las opiniones recogidas brindan una valiosa perspectiva sobre las áreas de protección y conservación. Estas percepciones han sido fundamentales para ajustar la definición y gestión de estas áreas, asegurando que las políticas propuestas estén alineadas con las expectativas y necesidades de la comunidad. Es importante aclarar que los resultados de las encuestas deben ser vistos como un punto de partida cualitativo para futuras investigaciones más amplias.

*Delimitación de Áreas de Protección y Conservación Ambiental:* El proyecto ha logrado delimitar con precisión las áreas de protección y conservación ambiental en el municipio de Charalá, utilizando herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y técnicas avanzadas de cartografía. Esta delimitación se ha realizado teniendo en cuenta tanto las áreas ya declaradas como aquellas identificadas en el diagnóstico ambiental del municipio. La delimitación proporciona un marco claro para la gestión del territorio, ayudando a proteger áreas clave y a prevenir actividades que podrían degradar el medio ambiente. La precisión de esta delimitación es crucial para guiar la reglamentación y las acciones de conservación en el territorio.

*Reglamentación de las Áreas de Protección y Conservación Ambiental:* Se ha desarrollado una propuesta de reglamentación de las áreas delimitadas que incluye directrices específicas para su uso y manejo, ajustadas a la normativa nacional y local vigente. Esta reglamentación se basa en

la identificación de las problemáticas específicas de cada área y propone medidas de manejo y conservación que sean acordes con las características y necesidades de cada zona.

*Modelo de Gestión Replicable y Coherencia del Proyecto:* Aunque el proyecto no desarrolla explícitamente un modelo replicable formal, los métodos y enfoques utilizados pueden ser adaptados y aplicados en otros contextos con condiciones similares. El proyecto enfatiza la importancia de una gestión territorial basada en datos, la participación comunitaria, y un marco normativo sólido, lo cual puede servir de guía para otras regiones que enfrentan desafíos similares. Las conclusiones están alineadas con los objetivos específicos planteados, asegurando coherencia entre el título, el desarrollo del proyecto y los resultados finales. Esta coherencia fortalece el impacto del trabajo y su aplicabilidad a contextos similares.

## **10 Recomendaciones**

Estas recomendaciones están diseñadas para guiar futuras acciones y no implican que deban implementarse de inmediato. Su objetivo es proporcionar un marco para decisiones futuras basadas en la percepción, participación de la comunidad y desarrollo técnico y jurídico del presente proyecto de grado.

### **10.1 Gestión del territorio**

- Implementar programas de reforestación y educación ambiental para abordar las preocupaciones sobre la deforestación y el cambio climático.
- Promover la participación de la comunidad en actividades de conservación, aprovechando la alta disposición mostrada por los encuestados.

- Colaborar con colegios y realizar charlas ambientales para aumentar la concientización y el conocimiento sobre las áreas de conservación y protección.
- Realizar capacitaciones adicionales para fortalecer las capacidades de la comunidad en la gestión del territorio y la conservación ambiental.

### **10.2 Fortalecimiento de la gobernanza ambiental**

- Establecer mecanismos de coordinación entre las autoridades locales, regionales y nacionales para asegurar una gestión integrada y eficiente del territorio.
- Promover la participación activa de la comunidad en los procesos de toma de decisiones relacionados con el ordenamiento territorial.

### **10.3 Tecnologías de monitoreo ambiental**

- Utilizar tecnologías avanzadas de monitoreo (por ejemplo, sensores remotos, drones) para realizar un seguimiento continuo de los cambios ambientales y evaluar el impacto de las actividades humanas.
- Crear una base de datos geoespacial para almacenar y analizar los datos de monitoreo, facilitando la toma de decisiones basada en evidencia.

### **10.4 Educación y concientización ambiental**

- Desarrollar programas educativos en las escuelas y comunidades para aumentar la conciencia sobre la importancia de la conservación ambiental y la sostenibilidad.
- Organizar talleres y seminarios para capacitar a la población sobre prácticas sostenibles y la gestión de los recursos naturales.

**10.5 Fomento de la economía verde**

- Apoyar iniciativas que promuevan el desarrollo de una economía verde, como el ecoturismo, la agricultura sostenible y el uso de energías renovables.
- Proporcionar incentivos a las empresas y emprendedores locales que adopten prácticas sostenibles y contribuyan a la conservación del medio ambiente.

**10.6 Fortalecimiento de la resiliencia climática**

- Desarrollar estrategias de adaptación al cambio climático que incluyan la protección de las infraestructuras críticas y la gestión de riesgos naturales.
- Implementar proyectos de reforestación y restauración de ecosistemas para mejorar la capacidad de recuperación del entorno natural ante eventos climáticos extremos.

### Referencias

- Amaya Navas, O. D. (2020). Áreas protegidas en Colombia, definición, propiedad y bases constitucionales para su protección. Recuperado de <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/77c378d0-6ace-49c5-8af6-dce0a9bf28cc/content>
- Apropia con Sentido. (2019). Un modelo sostenible para la construcción de territorio. Recuperado de [apropiaconsentido.minciencias.gov.co](http://apropiaconsentido.minciencias.gov.co)
- Ardila Martínez, E. A. (2016). Cumplimiento de los criterios de ordenamiento territorial en la delimitación de zonas de protección ambiental en Colombia. Universidad Libre. Recuperado de <https://core.ac.uk/reader/229944850>
- Aguilar Vargas, J. F. (2020). Zonificación de áreas protegidas utilizando ArcGIS. Editorial Académica Española.
- Álvarez Pinzón, G. L. (2020). La categorización de las áreas protegidas: un tema en la agenda del ordenamiento ambiental del territorio que amerita una urgente y profunda revisión legal. Recuperado de: <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/fde320b8-852d-40e9-9dbb-646101821fc0/content>
- ESSA S.A. E.S.P. (2021). Compromiso con el medio ambiente y los ODS. Electrificadora de Santander. <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/9029>
- Congreso de Colombia. (1993). Ley 99 de 1993 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 41.146, de 22 de diciembre de

1993. Recuperado de  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>

Congreso de Colombia. (1997). Ley 388 de 1997 por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 43.091, de 18 de julio de 1997. Recuperado de  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Congreso de Colombia. (2011). Ley 1454 de 2011 por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones. Diario Oficial No. 48.115, de 28 de junio de 2011. Recuperado de  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43210>

Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS). (2008). Acuerdo 095 de 2008 por el cual se declara y alinda un Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables - DMI en el territorio que comprende los páramos de Guantiva y La Rusia, bosques de roble y sus zonas aledañas, localizado en los municipios de Charalá, Coromoro, Encino, Gámbita, Mogotes, Onzaga, San Joaquín y Suaita, Departamento de Santander. Recuperado de <https://cas.gov.co/>

Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS). (2010). Acuerdo 161 de 2010 por el cual modifica y redelimita parcialmente el Acuerdo No. 095-08, que declara y alinda el Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI) en el territorio que comprende los páramos de Guantiva y La Rusia, bosques de roble y sus zonas aledañas, localizado en los municipios de Charalá, Coromoro, Encino, Gámbita, Mogotes, Onzaga, San Joaquín y Suaita, Departamento de Santander. Recuperado de <https://cas.gov.co/>

Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS). (2011). Acuerdo 182 de 2011 por el cual se modifica parcialmente el Acuerdo No. 0161-10, que declara y alinda el Distrito Regional de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI) en el territorio que comprende los páramos de Guantiva y La Rusia, bosques de roble y sus zonas aledañas, localizado en los municipios de Charalá, Coromoro, Encino, Gámbita, Mogotes, Onzaga, San Joaquín y Suaita, Departamento de Santander. Recuperado de <https://cas.gov.co/>

Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS). (2018). Resolución 0858 de 2018 por la cual se expiden las determinantes ambientales y se deroga la resolución DGL N° 1432 de 2010. Recuperado de <https://cas.gov.co/>

Cortés Cardona, C. C. (2019). Propuesta de delimitación interna de zonas específicas de protección y uso en el Páramo de Guerrero, Colombia (Trabajo de grado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A). Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. recuperado de: <https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/3de2825b-fcbb-4d11-ba79-5eb85e63ecd2/content>

Defensoría del Pueblo. (s.f.). Participación ciudadana. <https://defensoria.gov.co/participacion-ciudadana>

Delgadillo Macías, J., & Torres Torres, F. (2009). La gestión territorial como instrumento para el desarrollo rural. *Estudios Agrarios*, 15(42), 55-73. Recuperado de [https://www.pa.gob.mx/publica/rev\\_42/ANALISIS/Javier%20Delgadillo\\_6.pdf](https://www.pa.gob.mx/publica/rev_42/ANALISIS/Javier%20Delgadillo_6.pdf).

Esri. (s.f.). ¿Qué es un SIG? Recuperado de [https://www.esri.com/es-es/what-is-gis/overview?srsltid=AfmBOorYRDAiFqRhCaD4KfQ3R0\\_0SrVhv2S6cS44nELnu9vfXVN6nZBU](https://www.esri.com/es-es/what-is-gis/overview?srsltid=AfmBOorYRDAiFqRhCaD4KfQ3R0_0SrVhv2S6cS44nELnu9vfXVN6nZBU)

García Pérez, L. A. (2021). Gestión ambiental del territorio. Universidad Central.

[https://www.ucentral.edu.co/noticentral/gestion-ambiental-](https://www.ucentral.edu.co/noticentral/gestion-ambiental-territorio#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20ambiental%20del%20territorio%20es%20un%20conjunto%20de%20procesos,entre%20sociedad%20y%20la%20naturaleza.)

[territorio#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20ambiental%20del%20territorio%20es%20un%20conjunto%20de%20procesos,entre%20sociedad%20y%20la%20naturaleza.](https://www.ucentral.edu.co/noticentral/gestion-ambiental-territorio#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20ambiental%20del%20territorio%20es%20un%20conjunto%20de%20procesos,entre%20sociedad%20y%20la%20naturaleza.)

Gobernación de Santander. (2020). Santander BIO abre la ruta de conservación ambiental.

Recuperado de [santander.gov.co](https://www.santander.gov.co)

González, E. R. (2001). Gestión ambiental en pequeños municipios. Revista Foro, Bogotá, N.º 42.

Recuperado de <https://www.proquest.com/docview/212278511?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true&sourcetype=Scholarly%20Journals>

Macías G, L. F. (2001). Aspectos jurídicos de la participación ciudadana en la gestión ambiental en Colombia. Medio Ambiente & Derecho. Revista Electrónica de Derecho Ambiental.

Recuperado de <https://vlex.es/vid/participacion-ciudadana-ambiental-colombia-231792>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Decreto 1076 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Diario Oficial No. 49.523, de 26 de mayo de 2015. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Resolución 1296 de 2017 por medio de la cual se delimita el Páramo Guantiva - La Rusia y se adoptan otras determinaciones.

Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/resolucion-1296-de-2017/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). Guía para la Planificación del Manejo en las Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia. Recuperado de

[www.minambiente.gov.co](https://www.minambiente.gov.co)

Ministerio de Agricultura. (1993). Resolución 170 de 1993 por la cual se aprueba el Acuerdo 0027 del 10 de agosto de 1993 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA. Recuperado de <https://www.corpoboyaca.gov.co/sirap/wp-content/uploads/2019/02/resolucion-170-1993-minagricultura.pdf>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2015). Decreto 1077 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Diario Oficial No. 49.523, de 26 de mayo de 2015. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (s.f.). Plan de Ordenamiento Territorial (POT). <https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda/espacio-urbano-y-territorial/plan-ordenamiento-territorial/pot>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (s.f.). Determinantes ambientales. [https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda/espacio-urbano-y-territorial/plan-ordenamiento-territorial/plan-ordenamiento-territorial/determinantes#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20son%20las%20determinantes%20ambientales,territorial%20\(Minambiente%2C%202016\)](https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda/espacio-urbano-y-territorial/plan-ordenamiento-territorial/plan-ordenamiento-territorial/determinantes#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20son%20las%20determinantes%20ambientales,territorial%20(Minambiente%2C%202016))

Munévar Quintero, C., & Ramírez Ríos, M. (2020). El Sistema Nacional de Áreas Protegidas en Colombia. Desarrollos conceptuales desde la doctrina socio-jurídica y ambiental. Recuperado de: <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/juridicas/article/view/6629/6045>

Municipio de Charalá. (2003). Decreto N° 046 del 29 de octubre de 2003, por el cual se adopta el Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal, se definen los usos del suelo para las

diferentes zonas de los sectores rural y urbano, se establecen las reglamentaciones urbanísticas correspondientes y se plantean los planes complementarios para el futuro desarrollo territorial del municipio.

Osorio Flórez, A. M. (2021). Importancia de las áreas protegidas en Colombia. Recuperado de [www.upb.edu.co](http://www.upb.edu.co)

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2015). Resolución 154 de 2015 por medio de la cual se registra la reserva natural de la sociedad civil "Nuestro Sueño" RNSC 066-15. Recuperado de [https://bibliovirtual.minambiente.gov.co/biblioteca/normativa.aspx?ctl00\\_ContentPlaceHolder1\\_RadGrid1ChangePage=148\\_15](https://bibliovirtual.minambiente.gov.co/biblioteca/normativa.aspx?ctl00_ContentPlaceHolder1_RadGrid1ChangePage=148_15)

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2018). Resolución 0157 de 2018 por la cual se adopta el plan de manejo del Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/>

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2021). Resolución 216 de 2021 por medio de la cual se registra la reserva natural de la sociedad civil “Corazón de la Montaña” RNSC 080-20. Recuperado de [https://www.parquesnacionales.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/resolucion-no-216-del-29\\_12\\_2021-rnsc-080-20-corazon-de-la-montana.pdf](https://www.parquesnacionales.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/resolucion-no-216-del-29_12_2021-rnsc-080-20-corazon-de-la-montana.pdf)

Trujillo, E. (2021). Reglamentación. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/reglamentacion.html>

Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. (2007). Resolución 045 de 2007 por medio de la cual se adopta el plan de manejo del santuario de fauna y flora Guanentá Alto Río Fonce. Recuperado de

<https://old.parquesnacionales.gov.co/portal/es/normatividad/marco-normativo-areas-protegidas/dreccion-territorial-andes-nororientales/santuario-de-fauna-y-flora-guanenta-alto-rio-fonce/>

Vásquez, R. (2017). *Sistemas de Información Geográfica: Fundamentos y aplicaciones*. Ediciones UTS.

World Wide Fund for Nature (WWF). (2021). ¿En qué consiste la nueva política de áreas protegidas de Colombia? Recuperado de [www.wwf.org.co](http://www.wwf.org.co)